# 8/8

# CD-ROM's

## Inhoud

# 8/8.1

# Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM

## Inleiding

### Goedkope programma's voor student, club en hobbyist

Door het Duitse ingenieursbureau Abacom wordt sinds jaren een aantal goedkope elektronica ontwerp programma's op de markt gebracht. De bedoeling is duidelijk: een betaalbaar alternatief aanbieden voor de vaak peperdure CAD-programma's voor de elektronicus. Men zou de Abacom-programma's instapprogramma's kunnen noemen waarmee u op een snelle en goedkope manier de beginselen van het elektronisch tekenen van schema's, het ontwerpen van printen en het simuleren van analoge en digitale schakelingen onder de knie krijgt.

### Een breed pakket

De Abacom-software voor de elektronicus (het bedrijf levert ook nog andere software) omvat op dit moment zeven programma's:
- sPlan voor het tekenen van schema's;
- Sprint Layout voor het ontwerpen van printen;
- Front Designer voor het ontwerpen van frontplaatjes;
- Loch Master voor het ontwerpen van Veroboard-schakelingen;
- DMM ProfiLab voor het simuleren van analoge schakelingen;
- Digital ProfiLab voor het simuleren van digitale schakelingen;
- ProfiLab Expert, de combinatie van de twee vorige programma's.

### Gestandaardiseerde programma's

De zeven programma's zijn in veel opzichten gestandaardiseerd. Dat geldt bijvoorbeeld voor de installatieprocedures, waar u steeds kunt kiezen voor een Duits- of Engelstalige installatie. Dat geldt ook voor de bedieningsinterface, die zeer intuïtief is en waar u zonder bestudering van handleidingen vrijwel onmiddellijk mee aan de slag kunt. Als u heeft leren werken met sPlan, dan zal het openingsvenster van Sprint Layout niet veel onbekende factoren bevatten!

### Goedkoop, maar met beperkingen

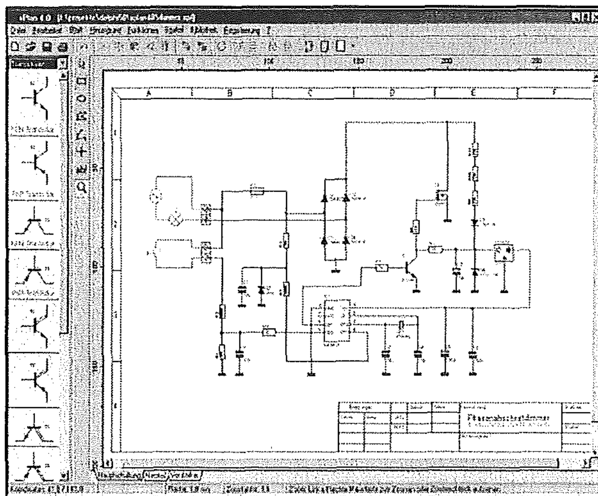
De Abacom-programma's zijn spotgoedkoop: de prijzen variëren van EUR 35,27 tot EUR 101,74, inclusief BTW. Uiteraard heeft dit prijskaartje wel een schaduwzijde.
Bij het ontwerpen van schema's en printen komt heel veel handwerk kijken. Men kan bijvoorbeeld geen netlijst van een schema in sPlan maken en die importeren in Sprint Layout. Ook bevat dit laatste programma geen automatische router, men moet alle printbanen met de hand aanleggen. Wél bestaat nu de mogelijkheid om zogenaamde "luchtverbindin-

gen" te tekenen. Recht-toe-recht-aan verbindingen tussen de componenten die automatisch mee verplaatsen als men de componenten op de print verplaatst. In principe is dat dus de allereerste primitieve stap naar een automatische router. Anderzijds is Sprint Layout dan wél weer in staat om Gerber- en Excellon-bestanden van de print aan te maken, bestanden die op automatische CNC-boormachines worden gebruikt om een print automatisch te boren.

# sPlan, versie 4.0

### Het werkvenster

Via dit venster, zie figuur 8/8.1-1, ontwerpt u uw schema. U selecteert eerst een papierformaat, stelt het magnetisch raster en eventuele hulplijnen in en u kunt aan de slag. U selecteert eerst de symbolen uit de honderden symbolen bevattende bibliotheek, tekent nadien de verbindingslijnen en zet eventueel de "verbindingsbolletjes".



**Figuur 8/8.1-1:** Het tekenen van schema's met sPlan, versie 4.0.

U kunt de onderdelen individueel bewerken door ze te roteren of te spiegelen en er een waarde aan toe te kennen. Gelijkaardige onderdelen worden desgewenst automatisch genummerd. U kunt natuurlijk ook een deel van het schema naar het klembord kopiëren en elders weer invoegen. Uiteraard kunt u tot in detail inzoomen op een deel van uw werk. Het voorgestelde schema tekent u in tien minuutjes!

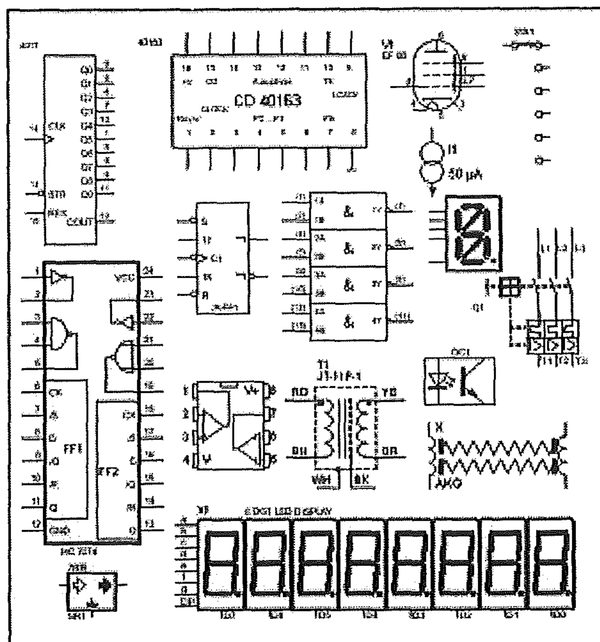
### De bibliotheken

sPlan versie 4.0 bevat honderden symbolen van elektronische onderdelen. Deze zijn gegroepeerd in overzichtelijke groepen, zoals weerstanden, condensatoren, transistoren, dioden, etc. Ook de meeste TTL- en CMOS-IC's en operationele versterkers zijn aanwezig. U kunt de onderdelen desgewenst zélf hergroeperen in zelf gedefinieerde groepen. Via een handige editor kunt u uw eigen symbolen ontwerpen. Extra onderdelen kunt u via de internet-site downloaden en in het pakket integreren, zie figuur 8/8.1-2. In deze nieuwe Nederlandstalige set staan 37 bibliotheek-pagina's ter beschikking, met onder andere meer digitale IC's uit de TTL- en CMOS-series, meer lineaire IC's, uitbreiding optische onderdelen, schakelaars, relais, etc. In de handige openingspagina "1ste start" staan de meest gebruikte componenten bij elkaar, mét automatische waarde-ingave.

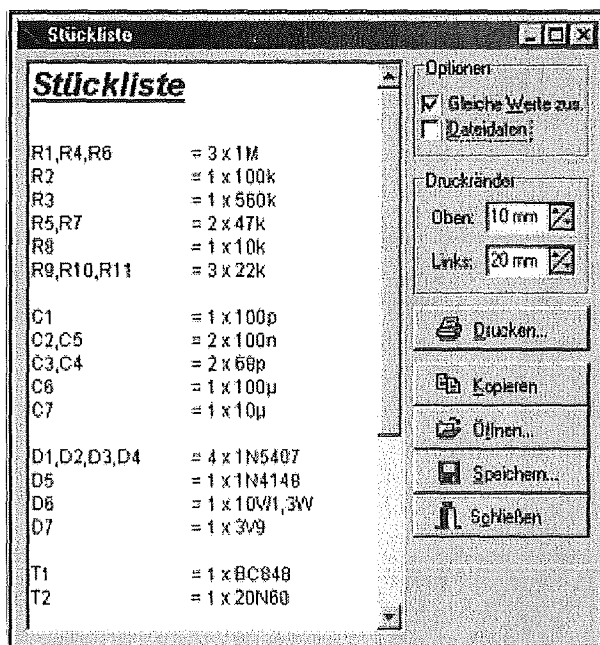
### De onderdelenlijst

Als uw schema volledig klaar is kunt u sPlan versie 4.0 volledig automatisch een onderdelenlijst laten genereren, zie figuur 8/8.1-3. Hierin worden alle onderdelen gegroepeerd naar soort en naar waarde. De onderdelenlijst is uiteraard te bewaren en in een tekstverwerker te verwerken.

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-2:** Extra onderdelen die u gratis kunt downloaden uit de internetsite van de importeur.




**Figuur 8/8.1-3:** De door sPlan automatisch gegenereerde onderdelenlijst. Dat "Stückliste" kunt u overigens vervangen door "Onderdelenlijst".

### Achtergrond sjablonen

sPlan versie 4.0 bevat achtergrond sjablonen die u snel op het tekenvel kunt plaatsen. Hierin kunt u uw persoonlijke gegevens invullen en het schema een naam geven.

### Multi-sheet functie

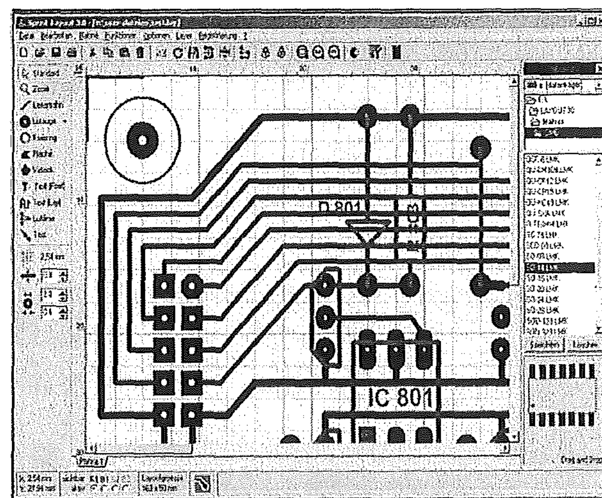
Een schema kan op diverse vellen worden opgebouwd. Zo kunt u uitgebreide schema's toch overzichtelijk tekenen. Met één klik van de muis kunt u omschakelen van het ene naar het andere vel.

### Uitgebreid print-menu

Met behulp van een zeer nauwkeurige printfunctie kunt u uw schema's tot op de millimeter precies afdrukken op ieder gewenst formaat. De symbolen zijn allemaal vector-georiënteerd, u kunt dus op groot formaat afdrukken zonder dat de kwaliteit van de afdruk verloren gaat.

### Exporteren

Uiteraard kunt u uw schema's ook exporteren, zodat u deze in verslagen en rapporten kunt verwerken.




**Figuur 8/8.1-4:** Het werkvenster van Sprint Layout.

**Technische gegevens**

- Naam: sPlan versie 4.0
- Soort: tekenen van elektronische schema's
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft
- Leverancier: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000
- Prijs: EUR 29,64 exclusief BTW en verzending

# Sprint Layout, versie 3.0

**Het werkvenster**

Via het werkvenster, voorgesteld in figuur 8/8.1-4, ontwerpt u uw print. U bepaalt eerst het formaat van de print, stelt het raster en eventuele hulplijnen in en u kunt aan de slag. U selecteert eerst de onderdelen behuizingen uit de honderden symbolen bevattende bibliotheek, tekent nadien de soldeereilandjes en legt tot slot de kopersporen. U kunt de onderdelen individueel bewerken door ze te roteren of te spiegelen en er een waarde aan toe te kennen. U kunt natuurlijk ook een deel van de print naar het klembord kopiëren en elders weer invoegen. Uiteraard kunt u tot in detail inzoomen op een deel van uw werk. De voorgestelde print ontwerpt u in minder dan een kwartier!

**De ontwerplagen**

Uiteraard kunt u dubbelzijdige printen ontwerpen. Bovendien reserveert Sprint Layout versie 3.0 nog eens extra tekenlagen voor de componentenopstellingen. Iedere laag heeft een eigen kleur en kan in- en uitgeschakeld worden, zodat u ofwel alle lagen in beeld heeft, of alleen de geselecteerde laag.

**Soldeereilandjes**

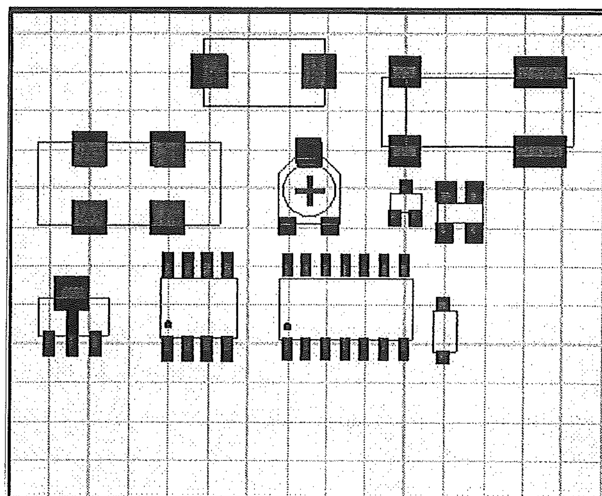
Sprint Layout versie 3.0 biedt negen diverse soldeereilandjes, die u allemaal volledig kunt definiëren, u bepaalt zélf de buitenste en binnenste diameter.
Ieder soldeereilandje kan als "doorgecontacteerd" op de print worden gezet, waardoor het automatisch op beide zijden van de print (dus op twee tekenlagen) verschijnt.

**Automatische massa**

Een unieke functie voor een dergelijk goedkoop programma! Met deze functie vult het programma volledig automatisch alle niet gebruikte ruimte op de print op met een massavlak. Hierdoor wordt niet alleen een optimale afscherming verzekerd, maar zal het etsen van de print veel sneller gebeuren.

**Multi-print functie**

Een schema kan op diverse printen worden opgebouwd. Met één klik van de muis kunt u omschakelen van het ene naar het andere printontwerp.

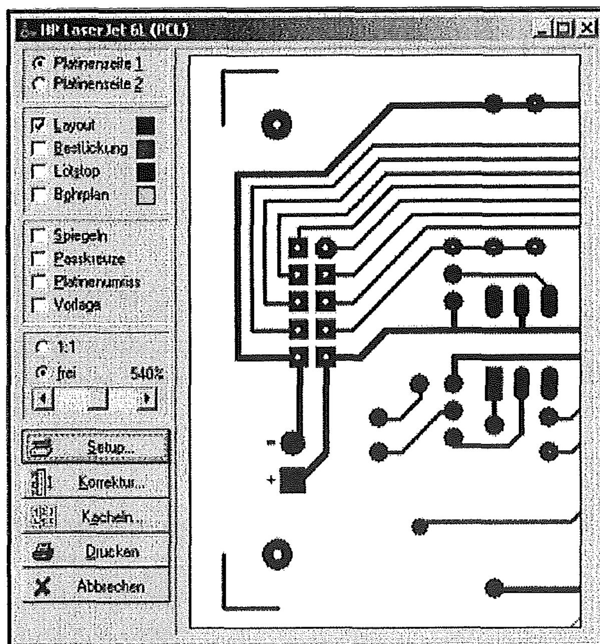


**Figuur 8/8.1-5:** Een paar voorbeelden van de SMD-componenten die voorradig zijn.

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM

### Uitgebreide onderdelenbibliotheek

Sprint Layout versie 3.0 bevat een uitgebreide bibliotheek waarin de meest voorkomende behuizingen van elektronica onderdelen zijn opgenomen: weerstanden, potentiometers, condensatoren, transistoren, IC's, connectoren, etc. Ook SMD-componenten zijn aanwezig, zie figuur 8/8.1-5. Met "drag en drop" sleept u de behuizingen naar uw print. Iedere behuizing kunt u roteren en spiegelen.
Via een ingebouwde editor kunt u eigen behuizingen ontwerpen. Deze kunt u in de bibliotheek opnemen, zodat deze voor toekomstig gebruik beschikbaar staan.




**Figuur 8/8.1-6:** Het uitgebreide print-menu van Sprint Layout.

### Lucht verbindingen

Sprint Layout versie 3.0 biedt de mogelijkheid van het aanbrengen van "lucht verbindingen". Dat zijn recht-toe-recht-aan verbindingen tussen de componenten, die als hulplijnen dienen. Als u onderdelen verplaatst, schuiven deze lijnen mee op, zodat u altijd onmiddellijk ziet welke pennen met elkaar moeten worden verbonden. U kunt dus componenten verplaatsen en roteren, totdat de lucht verbindingen zich zo weinig mogelijk kruisen. Eerst dan begint u met het aanbrengen van de échte koperbanen.

### Uitgebreide afdrukfunctie

Sprint Layout versie 3.0 bevat een uitgebreide afdrukfunctie, zie figuur 8/8.1-6. U kunt natuurlijk alle lagen afzonderlijk afdrukken, maar ook een soldeerlak masker afdrukken. Dit wordt automatisch gegenereerd uit de print layout. Natuurlijk kunt u de lagen ook gespiegeld afdrukken, zodat een goede film ontstaat voor het belichten van fotogevoelige print.

### Gerber export

Als u uw printontwerpen professioneel wilt laten vervaardigen heeft u Gerber-bestanden nodig. Ook daarin voorzien Sprint Layout versie 3.0! De gegevens voor de boorgaatjes (diameter en positie) worden geëxporteerd als een Excellon-bestand, zodat uw printen ook machinaal kunnen worden geboord.

### Bestaande print importeren

Het unieke van dit programma is dat u een ingescand printontwerp als basis kunt gebruiken en dit ontwerp snel kunt natekenen en aan uw eigen wensen kunt aanpassen. De ingescande print kunt u verkleinen of vergroten tot de rastermaat precies gelijk wordt aan de standaard 2,54 mm rastermaat van het programma. Via vier andere knopjes kunt u de print verschuiven over het raster van Sprint Layout, totdat bijvoorbeeld alle gaatjes van een IC precies samenvallen met het magnetisch raster. Nadien kunt u heel snel alle soldeereilandjes en de sporen aanbrengen.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**

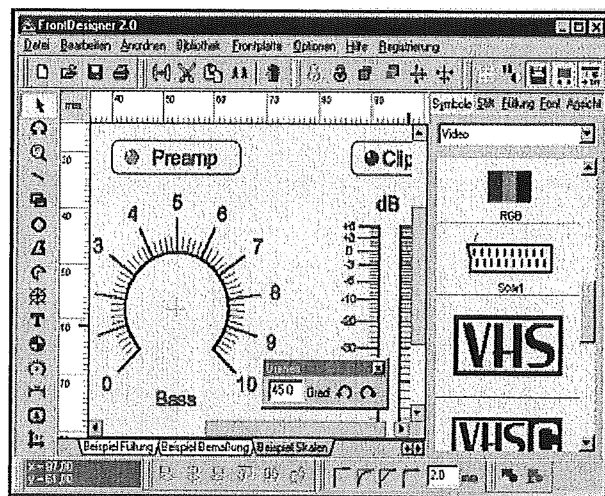
**Technische gegevens**
- Naam: Sprint Layout versie 3.0
- Soort: ontwerpen van elektronica printplaten
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft
- Leverancier: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000
- Prijs: EUR 33,95 exclusief BTW en verzending

# Front Designer, versie 2.0

**Het werkvenster**
Dit programma is een nauwkeurig stuk grafisch gereedschap dat speciaal is ontwikkeld met het oog op het zo gemakkelijk en snel mogelijk ontwerpen van frontplaten voor elektronische apparatuur. Via het venster van figuur 8/8.1-7 ontwerpt u uw frontplaatjes. Naast de standaard tekengereedschappen voor het tekenen van lijnen, vierkanten, rechthoeken en cirkels, bevat Front Designer versie 2.0 een uitgebreide bibliotheek met speciale symbolen die vaak worden gebruikt op de frontplaten van elektronische apparaten. Deze symbolen worden via "drag and drop" met de muis naar het tekenvel gesleept. Uiteraard kunt u alle symbolen afzonderlijk bewerken, draaien, spiegelen, vergroten en verkleinen.

**Uitgebreide bibliotheek met symbolen**
Front Designer versie 2.0 wordt geleverd met een uitgebreide bibliotheek met symbolen. Deze zijn overzichtelijk ondergebracht in groepen, zoals video, audio, klimaattechniek, etc. U kunt uiteraard ook zélf symbolen ontwerpen en deze aan de bibliotheek toevoegen. Ook bitmap's en vectorgrafieken uit andere programma's kunt u als symbool in een van de groepen opslaan.

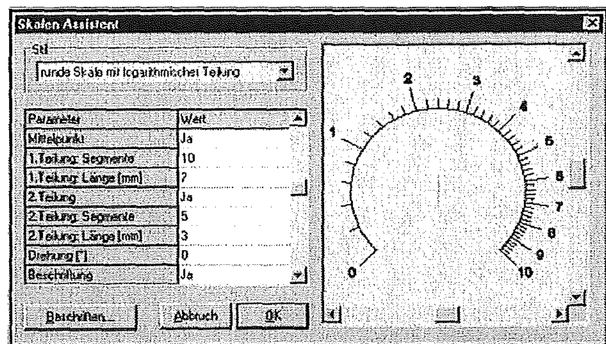
**Zeer uitgebreide lijnen editor**
Front Designer versie 2.0 beschikt over een zeer krachtige editor voor het tekenen van lijnen. Speciale lijnstructuren kunt u onder een eigen naam bewaren, zodat deze beschikbaar zijn bij het ontwerpen van een nieuw frontplaatje.




**Figuur 8/8.1-7:** Het werkvenster van Front Designer.

**Schaal assistent**
Een van de vervelendste klussen is het tekenen van de schaalindelingen rond draaiknoppen en schuifpotentiometers. Dat wás een vervelende klus, want Front Designer versie 2.0 beschikt over een unieke "schaal assistent" waarmee het netjes tekenen van een schaalindeling werkelijk een fluitje van een cent wordt. In een tabelletje, zie figuur 8/8.1-8, vult u alle gegevens van de gewenste schaal in, de assistent berekent de schaal en zet deze rond het geselecteerde middelpunt. Ook logaritmische schalen zijn met deze assistent even eenvoudig te ontwerpen als lineair ingedeelde schalen!

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-8:** De "schaal assistent" van Front Designer.

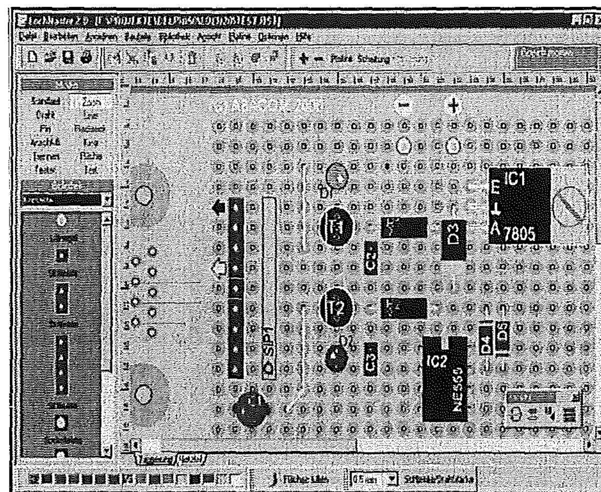
### Technische gegevens

- Naam: Front Designer versie 2.0
- Soort: ontwerpen van frontplaten voor elektronische apparaten
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft
- Leverancier: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000
- Prijs: EUR 29,64 exclusief BTW en verzending

# Loch Master, versie 2.0

### Het werkvenster

Via het venster van figuur 8/8.1-9 ontwerpt u uw schakeling op gaatjesprint. U selecteert eerst het soort gaatjesprint, waarbij zowel printen met soldeereilandjes per gaatje als printen met doorlopende soldeerstrippen beschikbaar staan. U werkt op het scherm van de PC alsof u écht met de print werkt! U selecteert de natuurgetrouwe onderdelen uit de omvangrijke bibliotheek, zet deze met "drag and drop" op de print, monteert geïsoleerde of blanke draadjes, brengt connectoren aan en onderbreekt de doorlopende kopersporen op de plaatsen waar dit noodzakelijk is.




**Figuur 8/8.1-9:** Het werken met Loch Master.

U kunt onderdelen en draadbruggen op beide zijden van de print aanbrengen. De onderdelen op de koperzijde kunt u naar wens laten "doorschijnen", zodat u het signaalverloop goed kunt bestuderen.
Als u een zeer compacte bouw nastreeft kunt u zelfs onderdelen in twee lagen aanbrengen. Weerstanden kunnen zonder enig probleem rechtop staand worden gemonteerd. Gelijksoortige onderdelen, bijvoorbeeld weerstanden, worden indien u dat wenst automatisch genummerd. Kortom, alles wat u met een echte gaatjesprint in het lab kunt, kunt u ook met dit programma!

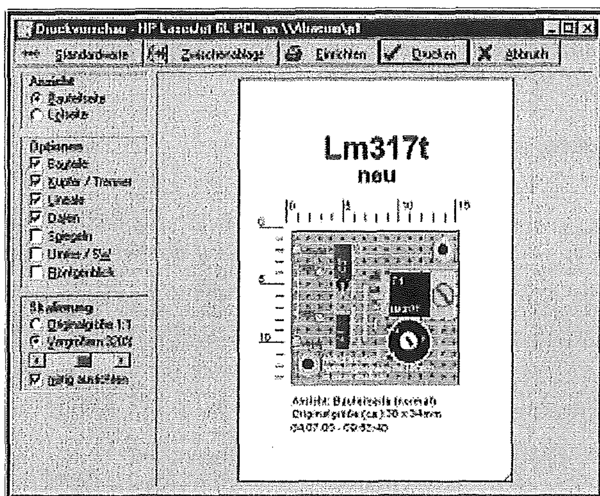
### Potentiaal check

Een unieke eigenschap van Loch Master versie 2.0 is de zogenoemde "potentiaal check". Hiermee worden alle punten en kopersporen die met elkaar verbonden zijn in een afwijkende kleur op het scherm gezet. Op deze manier kunt u razendsnel bedradingsfouten opsporen en kortsluitingen achterhalen. U klikt met de muis op een aansluiting van een onderdeel en u ziet onmiddellijk waarmee deze aansluiting is verbonden.

**De bibliotheken**
Loch Master versie 2.0 bevat honderden elektronische onderdelen. Deze zijn gegroepeerd in overzichtelijke groepen, zoals weerstanden, condensatoren, transistoren, dioden, IC-voetjes, connectoren, etc. Opvallend hierbij is de zeer natuurgetrouwe vormgeving en uitvoering van de behuizingen van de onderdelen. Via een handige editor kunt u uw eigen onderdelen ontwerpen en deze toevoegen aan de groepen van de bibliotheek.

**De onderdelenlijst**
Als uw gaatjesprint volledig klaar is kunt u Loch Master versie 2.0 volledig automatisch een onderdelenlijst laten genereren. Hierin worden alle onderdelen gegroepeerd naar soort en naar waarde. De onderdelenlijst is uiteraard te bewaren en in een tekstverwerker te verwerken.

**Uitgebreid print-menu**
Met behulp van een zeer nauwkeurige printfunctie kunt u uw gaatjesprint tot op de millimeter precies afdrukken op ieder gewenst formaat, zie figuur 8/8.1-10.




**Figuur 8/8.1-10:** Het print-menu van Loch Master.

Maar dit menu biedt veel meer! U kunt bijvoorbeeld de gaatjesprint afdrukken op ware grootte, maar waarop alleen aangegeven staat waar u de kopersporen op de print moet doorsnijden. Ook een componentenopstelling afdrukken zonder en mét kopersporen is mogelijk.

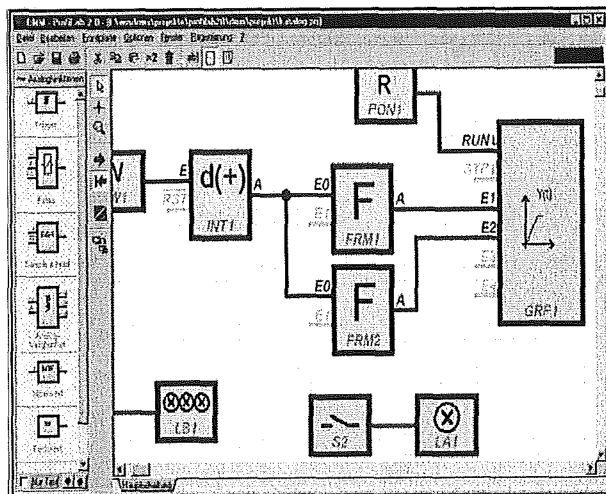
**Exporteren**
Uiteraard kunt u uw ontwerpen ook exporteren, zodat u deze in verslagen en rapporten kunt verwerken.

**Technische gegevens**
- Naam: Loch Master versie 2.0
- Soort: ontwerpen van schakelingen op gaatjesprint
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft
- Leverancier: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000
- Prijs: EUR 29,64 exclusief BTW en verzending

# DMM ProfiLab, versie 2.0

**DMM ProfiLab**
Met dit programma benut u uw moderne digitale universeelmeter met PC-interface optimaal! U ontwikkelt spelenderwijs uw besturings- en meettechnische projecten op het scherm van uw PC en leest de meetgegevens uit op uw meter. Door de in het programma geïntegreerde ondersteuning van relaiskaarten kunt u de meetgegevens niet alleen uitlezen, maar ook daarop reageren. De bediening van dit programma is, zoals bij alle ABACOM producten, zeer eenvoudig.
U start met het via "drag and drop" slepen van onderdelen naar het werkvenster, zie

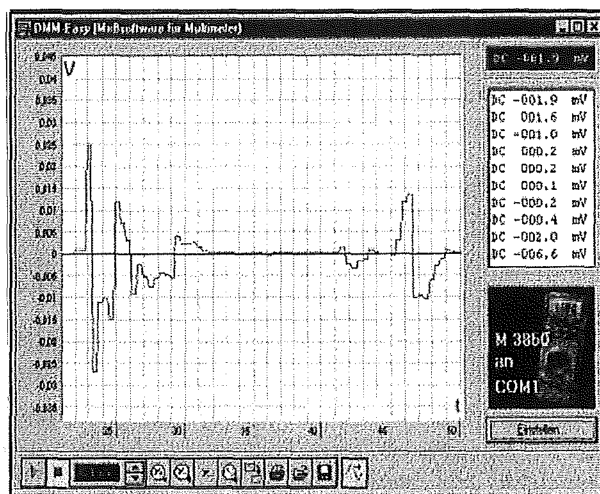
figuur 8/8.1-11. Hiervoor staat een uitgebreide bibliotheek ter beschikking. Pulsgeneratoren, schakelklokken, relaiskaarten, sample&hold's, alle bekende elementen van de regeltechniek staan ter beschikking. Nadien legt u de verbindingen tussen de symbolen van het blokschema.




**Figuur 8/8.1-11:** Het maken van een analoge besturingsschakeling is een fluitje van een cent in dit werkvenster.

### DMM Easy

DMM ProfiLab versie 2.0 bevat het hulpprogramma "DMM Easy". Met deze software bouwt u uw DMM tot lange-tijd meetrecorder, zie figuur 8/8.1-12. Uiteraard kunt u de meetgegevens opslaan ter verdere verwerking.




**Figuur 8/8.1-12:** Met "DMM Easy" wordt uw universeelmeter een X/t-recorder.

### Simuleren

In het project klaar? Dan kunt u het in "real-time" simuleren en de in- en uitgangsgrootheden op diverse virtuele en échte meetinstrumenten observeren. Daarvoor heeft u de beschikking over een X/Y-recorder, een X/t-recorder, display's en tellers.

### Virtuele frontpanelen

Voor het bedienen van uw ontwerpen kunt u "virtuele frontplaten" ontwerpen. Alle bedieningselementen zoals schakelaars, drukknoppen, potentiometers, maar ook uitvoerelementen zoals tabellen, grafieken en display's kunt u overzichtelijk op deze frontplaat onderbrengen.

### Ondersteunde digitale multimeters

DMM ProfiLab versie 2.0 ondersteunt de volgende digitale universeelmeters: GDM 703; GDM 704; GDM 705; M 3610D; M 3640D; M 3650D; M 3830; M 3850; M 3850M; M 3860M; M 4650CR; M 4660; ME-22; ME-32; ME-42; MS 9150; MS 9160; MXD 4660A; Protek 506; VC 506; VC 350; VC 630; VC 635; VC 650; VC 655; VC 670; VC 675; VC 820; VC 840 en M 3890D (USB).

### Technische gegevens

- Naam: DMM ProfiLab versie 2.0
- Soort: ontwerpen en real-time simuleren van meettechnische schakelingen
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft

- Leverancier: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000
- Prijs: EUR 29,64 exclusief BTW en verzending

# Digital ProfiLab, versie 2.0

### Digitale simulatie

Met dit programma ontwikkelt u spelenderwijs uw digitale schakelingen. Van stappenmotoren tot de modelspoorwegbaan, alles dat digitaal is aan te sturen kunt u hiermee simuleren. De bediening van dit programma is, zoals bij alle ABACOM producten, zeer eenvoudig. U start met het via "drag and drop" slepen van digitale symbolen naar het werkvenster, zie figuur 8/8.1-13. Hiervoor staat een symbolen bibliotheek ter beschikking. In deze bibliotheek staan alle elementen van de digitale techniek, zoals poorten, flipflop's, latches, tellers, schuifregisters en timers, in overzichtelijke groepen.

Nadien legt u de verbindingen tussen de symbolen van het blokschema.

### Simuleren

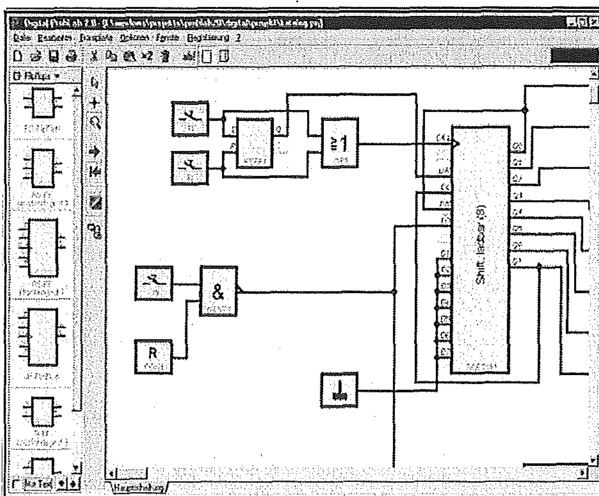
Nadien kunt u het project in "real-time" simuleren en de in- en uitgangsgrootheden op diverse virtuele meetinstrumenten observeren. Daarvoor heeft u de beschikking over een analyser, display's en tellers.

### Virtuele frontpanelen

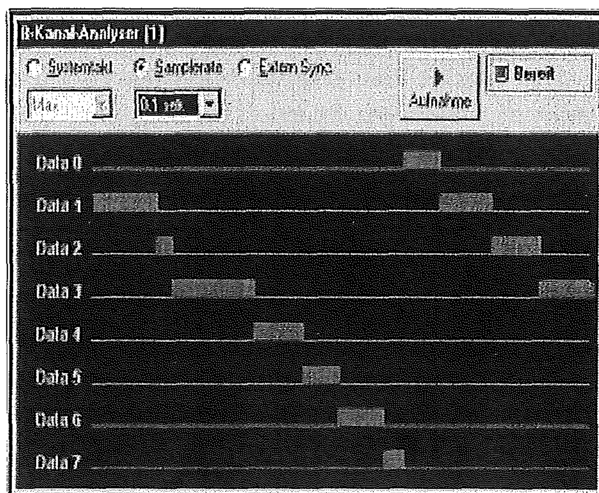
Ook bij dit programma kunt u "virtuele frontplaten" ontwerpen. Alle bedieningselementen zoals schakelaars en drukknoppen, maar ook uitvoerelementen zoals LED's en display's kunt u overzichtelijk op deze frontplaat onderbrengen.

### Acht-kanaals logische analyser

Uiteraard staat een acht-kanaals logische analyser ter beschikking, zie figuur 8/8.1-14, waarmee u de timing van uw schakeling kunt observeren. U kunt deze analyser synchroniseren met de clockgenerator van uw schakeling.




**Figuur 8/8.1-13:** Het werken met Digital ProfiLab, versie 2.0.




**Figuur 8/8.1-14:** De acht-kanaals logische analyser van Digital ProfiLab.

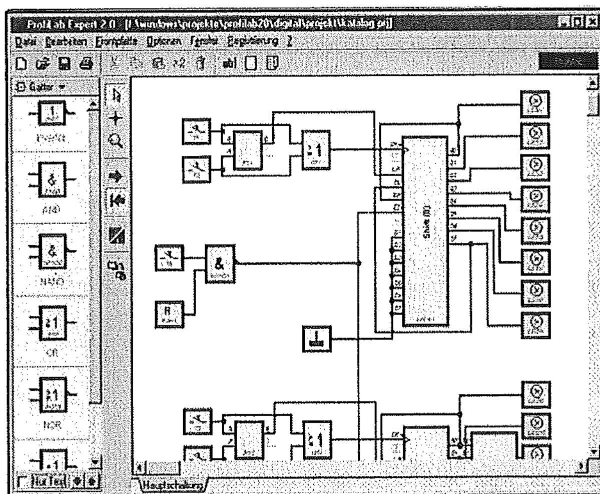
## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM

### Macro's voor eigen onderdelen

Met de macro-functie kunt u eigen schakelingen ontwerpen die nadien als één geheel in een andere schakeling kunnen worden geïmporteerd. Een dergelijke macro gedraagt zich in het blokschema als één symbool en kan voorzien worden van in- en uitgangen. De macro wordt voorgesteld als een IC. Hierdoor is het mogelijk niet standaard of nieuwe digitale IC's toch in het programma toe te passen. Het volstaat voor dit IC een macro te ontwerpen.

### Externe hardware aansturen

Via de parallelle of de seriële poorten van uw PC kunt u externe apparatuur integreren in uw digitale schakelingen. Het programma ondersteunt via de LPT-poort 11 digitale uitgangen en 5 digitale ingangen en via de COM-poort 2 digitale uitgangen en 4 digitale ingangen. Het programma ondersteunt relaiskaarten van Conrad, HygroTech, ELV, en Modulbus. Daarnaast kunt u ook standaard I/O-kaarten met een 8255-controller toepassen van onder andere ELV en Conrad.



**Figuur 8/8.1-15:** Het werken met ProfiLab Expert, versie 2.0.

### Technische gegevens

- Naam: Digital ProfiLab versie 2.0
- Soort: ontwerpen en real-time simuleren van digitale schakelingen
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft
- Leverancier: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000
- Prijs: EUR 29,64 exclusief BTW en verzending

# ProfiLab Expert, versie 2.0

### Nu analoog én digitaal simuleren

Dit is de topper uit de Abacom-collectie. Met dit programma ontwikkelt u spelenderwijs uw digitale en analoge schakelingen. Ook combinaties van analoge en digitale techniek zijn uiteraard mogelijk. Van stappenmotoren over modelspoorwegbanen en temperatuurregelingen tot complexe besturingen, alles dat analoog en digitaal is aan te sturen en te regelen kunt u met ProfiLab Expert simuleren!
U start natuurlijk weer door in het werkvenster van figuur 8/8.1-15 via "drag and drop" slepen van digitale en analoge symbolen.
Nadien legt u de verbindingen tussen de symbolen van het blokschema.

### Simuleren

Vervolgens kunt u het project "real-time" simuleren en de in- en uitgangsgrootheden op diverse virtuele meetinstrumenten observeren.
Daarvoor heeft u de beschikking over een analyser, tijddiagrammen, X/Y-diagrammen, display's en tellers.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**

**Bekende elementen**
Omdat ProfiLab Expert een combinatie is van DMM ProfiLab en Digital ProfiLab, bevat het programma veel opties die ook in die twee reeds besproken programma's aanwezig zijn. We noemen even op:
- virtuele frontpanelen;
- onderdelenbibliotheek;
- acht-kanaals logische analyser;
- digitale multimeter aansluiten;
- DMM Easy;
- externe hardware aansturen.

**Ingebouwde compiler**
Met de ingebouwde compiler kunt u een besturing omzetten naar een EXE-bestand dat zelfstandig op iedere Windows-PC is op te starten.
U kunt dus uw besturingen geschikt maken voor publicatie of verkoop! En dit alles zonder dat u ook maar één regel programma-code hoeft te schrijven.

**Technische gegevens**
- Naam: ProfiLab Expert versie 2.0
- Soort: ontwerpen en real-time simuleren van digitale en analoge schakelingen
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft
- Leverancier: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000
- Prijs: EUR 85,50 exclusief BTW en verzending

# Nadere informatie

Vego VOF
Postbus 32.014
6370 JA Landgraaf
Telefoon: 045-533.22.00
Internet: www.vego.nl/abacom

# 8/8.1 *(up-date)*

# Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM

## Inleiding

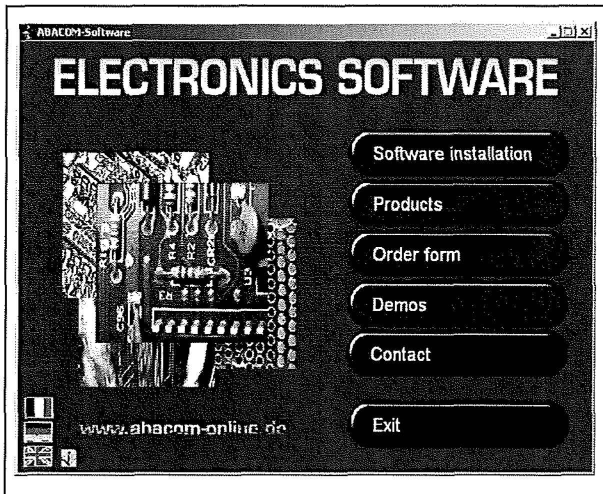
**Nieuwe versies met nieuwe opties**
Het in aanvulling 104 gepubliceerde overzicht van de elektronica ontwerp software van Abacom is dringend aan een up-date toe. Immers, inmiddels zijn van alle programma's nieuwe versies verschenen. sPlan is aan versie 6.0 toe en bevat een geheel vernieuwd algoritme waarmee de teksten op het beeldscherm worden weergegeven. Front Designer versie 3.0 bevat nu uitgebreide exportfuncties naar CNC-bestuurde boor- en freesmachines, waardoor dit programma is uitgegroeid tot een semiprofessioneel maar nog steeds spotgoedkoop ontwerpgereedschap voor frontplaten. Sprint Layout versie 4.0 bevat nu een échte auto-router, weliswaar nog niet met de mogelijkheden van de veel duurdere concurrenten, maar deze eenvoudige auto-router bespaart u tóch heel wat werk. Sprint Layout ondersteunt nu ook het frezen van printen, hét milieuvriendelijk alternatief voor de chemische etsmethode en ideaal voor het snel produceren van een proefprint. Alle ProfiLab programma's zijn opgewaardeerd tot versie 3.0 en ondersteunen nu nog meer externe meetkaarten en -apparaten. Tot slot laten wij u kennis maken met RealView en AudioWave, twee handige programma's voor de mobiele elektronicus die met zijn laptop wilt meten.

**Installatie**
De installatie van alle Abacom programma's is nu gestandaardiseerd. Opmerkelijk is dat u sPlan, Front Designer en ProfiLab Expert nu in drie talen kunt installeren (zie figuur 8/8.1-1): Frans, Duits en Engels. Na het aanklikken van de gewenste taal verschijnt het venster van figuur 8/8.1-2, waarin u door het aanklikken van de knop "Software Installation" (Engelstalige installatie) de programma's volledig automatisch kunt laten installeren.




**Figuur 8/8.1-1:** Abacom wordt internationaal: de programma's worden drietalig.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-2:** Nog steeds gaat de installatie uiterst snel en zonder moeilijke toestanden: klik op de knop "Software installation" en een paar minuten later is het programma gebruiksklaar.

# sPlan, versie 6.0

**Inleiding**

Met dit programma tekent u razendsnel elektronische schema's. sPlan wordt geleverd met honderden symbolen, die u met de muis naar het "tekenvel" sleept en die "inklikken" in een raster. Desgewenst worden alle onderdelen van een schema automatisch genummerd. U kunt eigen symbolen ontwerpen met de editor. Het programma genereert een onderdelenlijst van uw schema. Met een uitgebreide afdrukfunctie zet u uw schema's netjes op papier.

**Compatibiliteit van sPlan versie 6.0**

Volgens Abacom is sPlan versie 6.0 volledig compatibel met de versies 4.0 en 5.0. Alle schema's die u met deze versies heeft getekend, kunt u zonder meer inlezen in versie 6.0 en verder bewerken. Dat is waar, maar het reeds genoemde nieuwe algoritme waarmee teksten op het scherm worden weergegeven, strooit tóch wat roet in het eten. Helaas worden niet alle teksten van de vorige versies op precies dezelfde manier weergegeven in versie 6.0. In figuur 8/8.1-3 vergelijken wij als voorbeeld de schermweergave van een deel van een in versie 5.0 ontworpen schema. U ziet duidelijk de verschillen tussen versie 5.0 (links) en versie 6.0 (rechts).

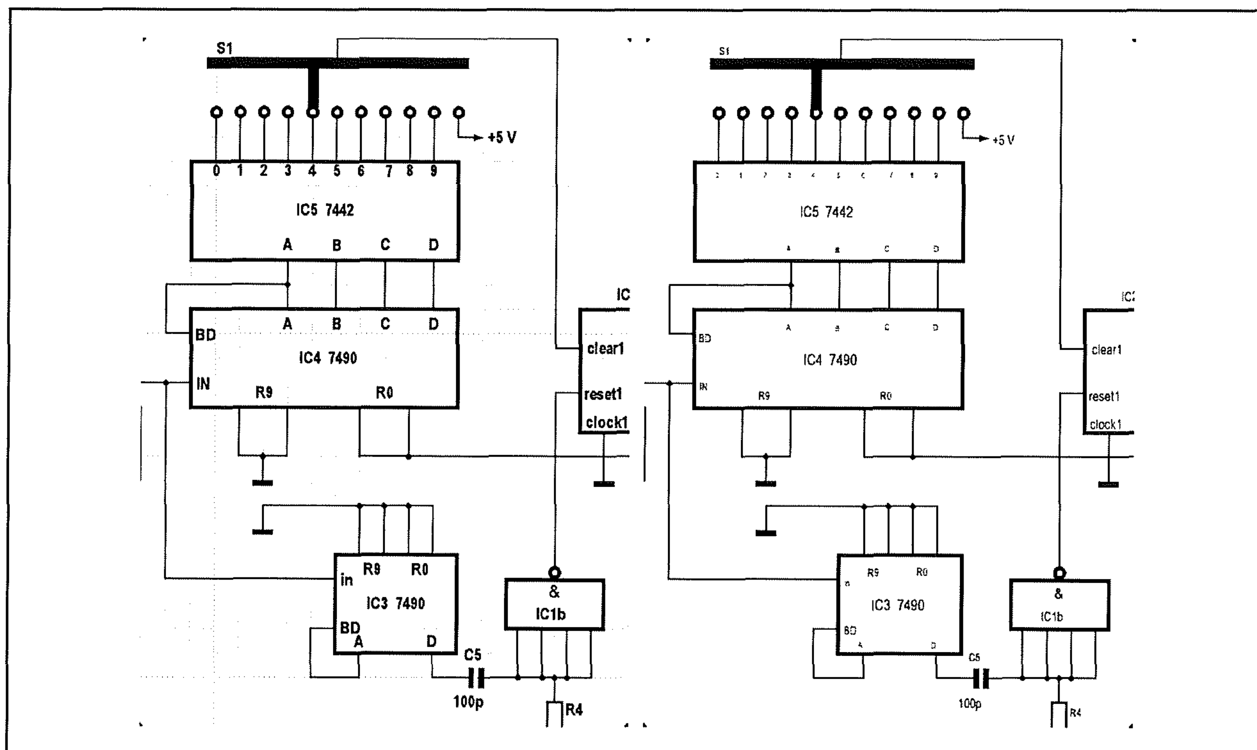
Helaas doet diezelfde incompatibiliteit zich voor bij het exporteren van een 5.0 schema in 6.0 of bij het afdrukken ervan. Het is dus verstandig versie 6.0 naast versie 5.0 te installeren (uiteraard in een eigen directory), zodat u uw oude schema's nog steeds op de gewenste manier kunt exporteren of afdrukken.

Een gemiste kans van Abacom, maar de ontwerpers hebben ons toegezegd dat naarstig naar een oplossing voor dit probleem wordt gezocht. Via de internetsite www.abacom-online.de worden regelmatig up-dates aangeboden, die iedere bezitter van een Abacom-programma gratis kan downloaden.

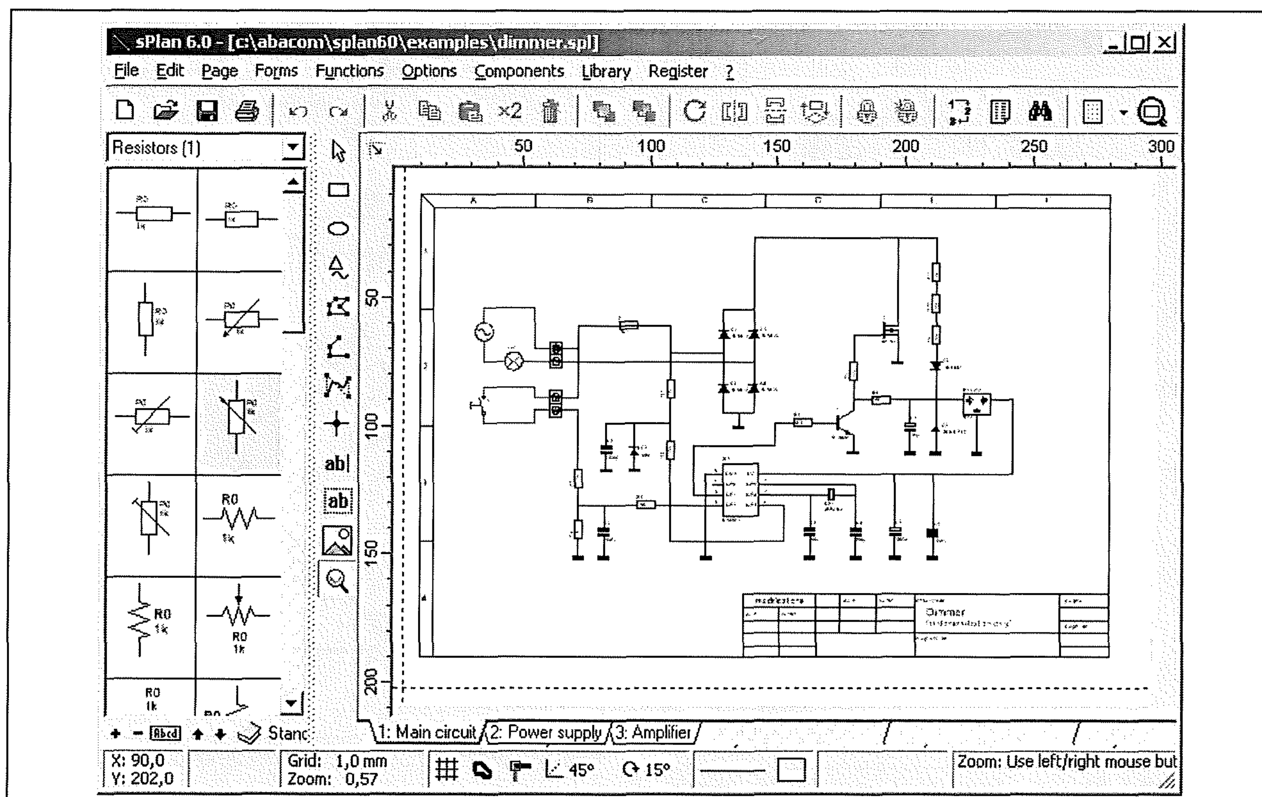
**Het werkvenster van sPlan versie 6.0**

Via dit venster (figuur 8/8.1-4) ontwerpt u uw schema. U selecteert eerst een papierformaat, stelt het magnetisch raster en eventuele hulplijnen in en u kunt aan de slag. U selecteert eerst de symbolen uit de honderden symbolen bevattende bibliotheek, tekent nadien de verbindingslijnen en zet eventueel de "verbindingsbolletjes". U kunt de onderdelen individueel bewerken door ze te roteren of te spiegelen en er een waarde aan toe te kennen. Gelijksoortige onderdelen worden desgewenst automatisch genummerd.

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-3:** De schermweergave van letters in versie 5.0 (links) en versie 6.0 (rechts).



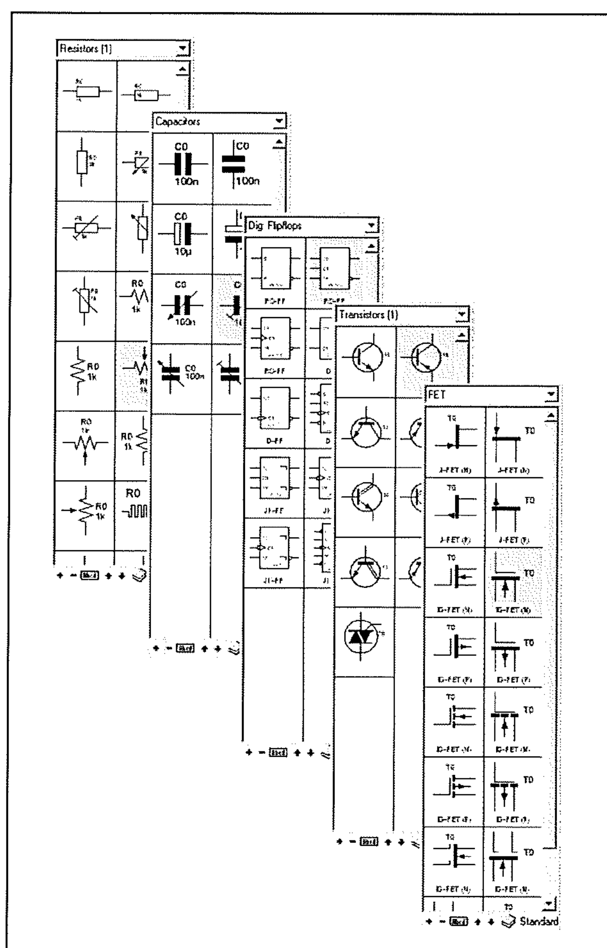

**Figuur 8/8.1-4:** Het werkvenster van sPlan versie 6.0.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**

U kunt natuurlijk ook een deel van het schema naar het klembord kopiëren en elders weer invoegen. Uiteraard kunt u tot in detail inzoomen op een deel van uw werk. Het voorgestelde schema tekent u in tien minuutjes!

## De bibliotheken

ABACOM's sPlan versie 6.0 bevat honderden symbolen van elektronische onderdelen. Deze zijn gegroepeerd in overzichtelijke groepen (figuur 8/8.1-5), zoals weerstanden, condensatoren, transistoren, dioden, etc. Ook de meeste TTL- en CMOS-IC's en operationele versterkers zijn aanwezig.

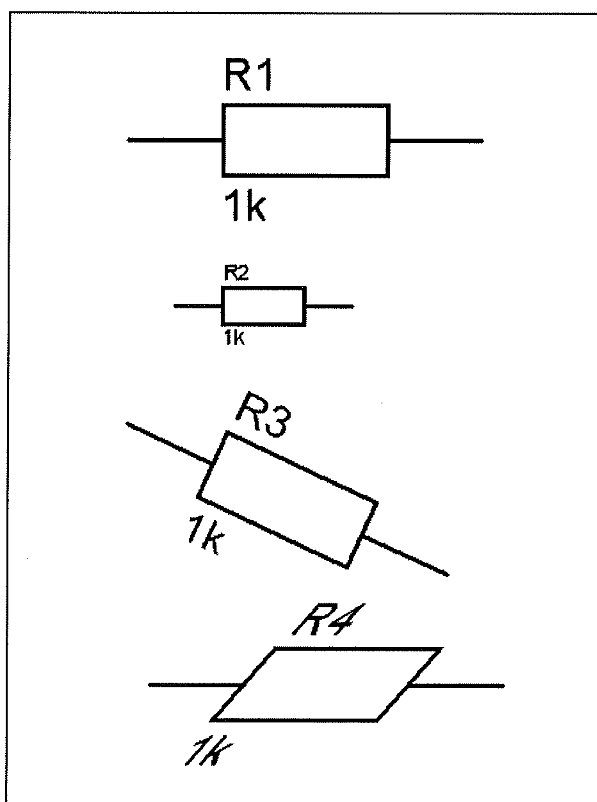



**Figuur 8/8.1-5:** Een deel van de 39 onderdelengroepen.

U kunt de onderdelen desgewenst zélf hergroeperen in zelf gedefinieerde groepen. Via een handige editor kunt u uw eigen symbolen ontwerpen, onderbrengen in een bestaande groep of er een nieuwe groep voor maken. U kunt ook eigen bibliotheken samenstellen uit de meegeleverde symbolen, zodat u alleen die symbolen aantreft die u in de praktijk gebruikt.

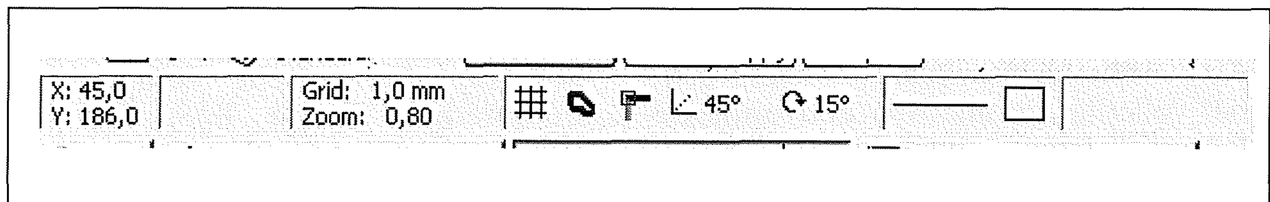
## Draaien, schalen, scheeftrekken

Nieuw in versie 6.0 is dat u alle elementen van uw schema met de muis kunt aanklikken en individueel kunt verplaatsen, roteren, scheeftrekken en schalen (figuur 8/8.1-6). Geen ingewikkelde menukeuzes, gewoon intuïtief met de muis werken!




**Figuur 8/8.1-6:** Het bewerken van symbolen is uitgebreid met de functie "scheeftrekken".

### 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-7:** Handige pictogrammen voor het snel wijzigen van de voornaamste instellingen.

## Alle belangrijke instellingen handig in beeld

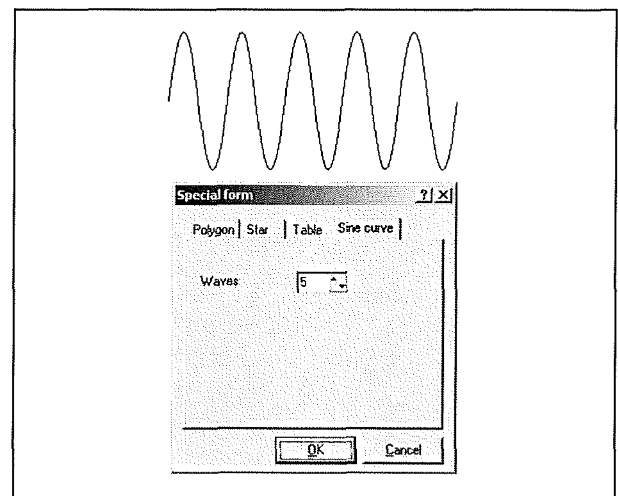
Belangrijke en vaak gebruikte instellingen staan overzichtelijk verzameld in de onderste balk van het werkvenster (figuur 8/8.1-7). Wijzigen? Klik het pictogram aan en voer uw nieuwe instellingen in!

## Speciale geometrische vormen

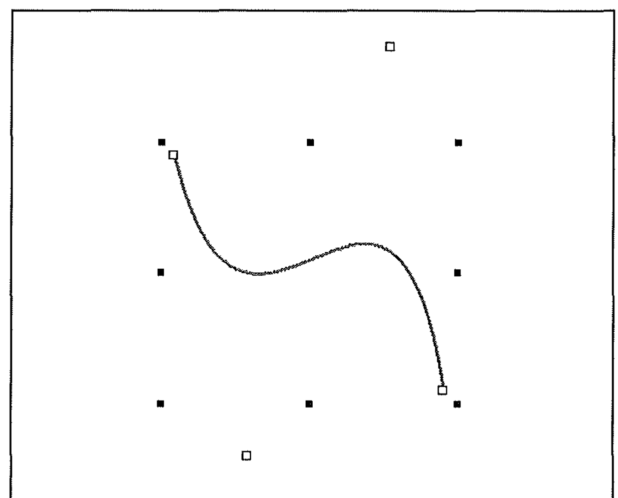
Met sPlan versie 6.0 kunt u ook allerlei speciale geometrische vormen ontwerpen, (figuur 8/8.1-8) zoals sterren en veelhoeken. Vaak kunnen dit soort vormen handige hulpmiddelen zijn om bijvoorbeeld de aansluitingen van een onderdeel precies op de juiste plaats te zetten. Met deze optie kunt u ook sinuscurves in een-twee-drie in uw schema integreren. U hoeft alleen het aantal periodes in te voeren en een rechthoek op het beeldscherm te tekenen. Deze rechthoek wordt nadien ingevuld met een geheel aantal perioden van een sinus.

## Bezier curves

Een handige nieuwe optie is dat u zogenaamde bezier curves kunt tekenen. Als u met Coral Draw werkt kent u dit soort curves wel. Beziers zijn curves, die volledig wiskundig door de software worden beschreven en waarvan u de vorm kunt aanpassen door de hoek en lengte van drie vectoren te variëren, zie figuur 8/8.1-9. Met het invoegen van deze optie wordt sPlan een programma, waar u veel meer mee kunt dan alleen maar elektronische schema's tekenen!




**Figuur 8/8.1-8:** Speciale geometrische vormen ontwerp u in een paar seconden.

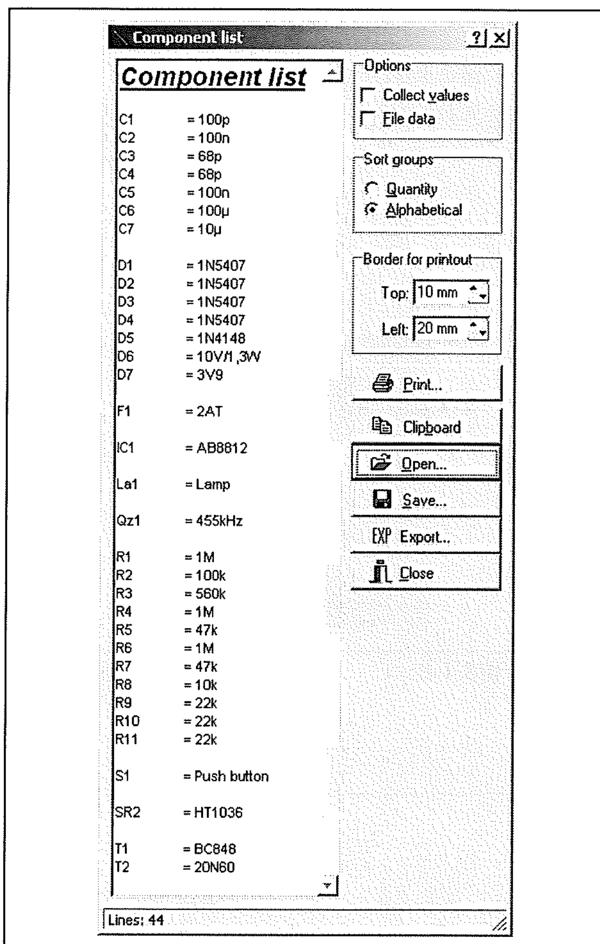


**Figuur 8/8.1-9:** De typische vorm van een bezier curve, nu ook geïmplementeerd in versie 6.0 van sPlan.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**

## De onderdelenlijst

Als uw schema klaar is kunt u sPlan versie 6.0 volledig automatisch een onderdelenlijst laten genereren (figuur 8/8.1-10).

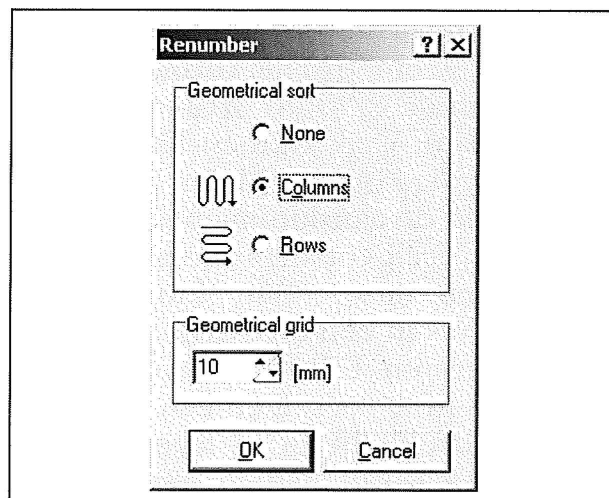



**Figuur 8/8.1-10:** De automatisch gegenereerde onderdelenlijst.

Hierin worden alle onderdelen gegroepeerd naar soort en naar waarde. De onderdelenlijst is uiteraard te bewaren en in een tekstverwerker te verwerken. U heeft ook de mogelijkheid per schema uit een uitgebreid project een afzonderlijke onderdelenlijst samen te laten stelle, of te kiezen voor een complete onderdelenlijst van het project. Volledig automatisch, dat spreekt!

## Automatische onderdelennummering

Met de automatische componentennummering (figuur 8/8.1-11) biedt sPlan versie 6.0 u een krachtig hulpmiddel dat u veel tijd spaart. Bij het in het schema invoegen van een onderdeel wordt dit desgewenst automatisch genummerd. Nadat uw schema helemaal klaar is kunt u echter de onderdelen opnieuw laten nummeren en wel in verschillende volgorden (horizontaal, verticaal). Uiteraard worden alleen identieke onderdelen doorgenummerd. Op deze manier worden later ingevoegde onderdelen netjes in de logische nummering opgenomen.




**Figuur 8/8.1-11:** Het automatisch hernummeren van alle onderdelen in een logische volgorde.

## Achtergrond sjablonen

ABACOM's sPlan versie 6.0 bevat achtergrond sjablonen (figuur 8/8.1-12) die u snel op het tekenvel kunt plaatsen. Hierin kunt u uw persoonlijke gegevens invullen en het schema een naam geven. Uiteraard kunt u deze sjablonen bewerken en onder een eigen naam opslaan. Met één klik op de muisknop voegt u ze in uw schema in!

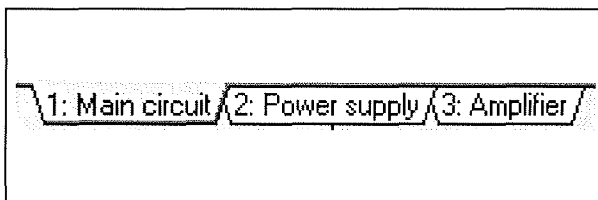
**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**

| modifications | | | date | name | description | pages |
|---|---|---|---|---|---|---|
| date | name | | | | Dimmer<br>for demonstration only! | |
| | | | | | | page no |
| | | | | | diagram no. | |
| | | | | | | |

**Figuur 8/8.1-12:** De achtergrondsjablonen kunt u uiteraard aanpassen aan uw eigen situatie.

## Multi-sheet functie

Een schema kan op diverse vellen worden opgebouwd (figuur 8/8.1-13). Zo kunt u uitgebreide schema's toch overzichtelijk tekenen. Met één klik van de muis kunt u omschakelen van het ene naar het andere vel. Nieuw is dat u een pagina afzonderlijk onder een eigen formaat kunt bewaren en in zijn geheel in andere projecten kunt invoegen. Een handige optie om een standaard voeding snel in uw projecten op te nemen.



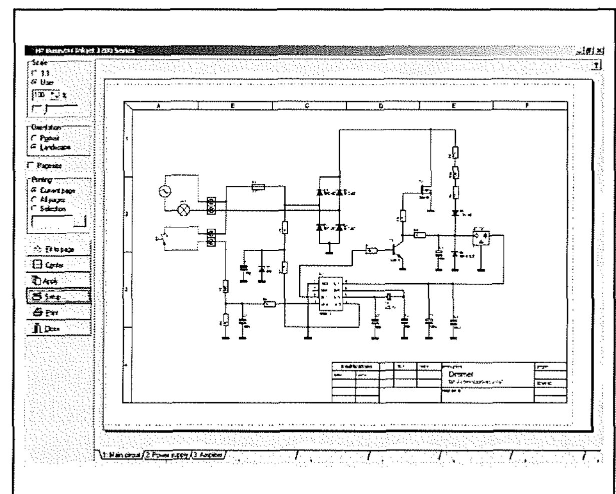

**Figuur 8/8.1-13:** Dit schema is verdeeld over drie vellen, die ieder een eigen tab krijgen met de titel.

## Uitgebreid print-menu

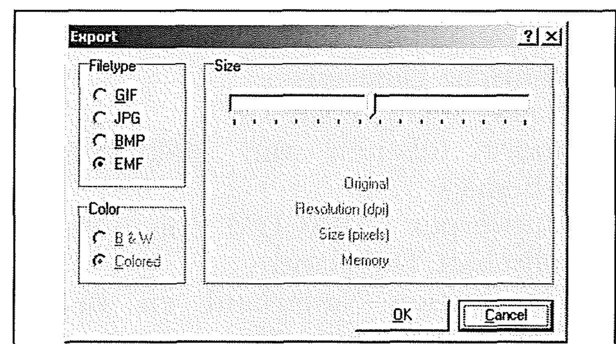
Met behulp van een zeer nauwkeurige printfunctie (figuur 8/8.1-14) kunt u uw schema's tot op de millimeter precies afdrukken op ieder gewenst formaat. De symbolen zijn allemaal vectorgeoriënteerd, u kunt dus op groot formaat afdrukken zonder dat de kwaliteit van de afdruk verloren gaat. U kunt alle pagina's van een project afdrukken, maar ook alleen geselecteerde pagina's.

## Exporteren

De exportfunctie is in versie 6.0 belangrijk uitgebreid, zie figuur 8/8.1-15. U kunt uw schema's nu exporteren naar GIF, BMP, JPG en EMF. Dat laatste is een zogenaamd metafile formaat, waarin alle elementen van uw ontwerp onder de vorm van vectorgeoriënteerde grafiek worden uitgevoerd. U kunt een EMF-bestand nadien afprinten op posterformaat zonder dat de scherpte van de afdruk verloren gaat.

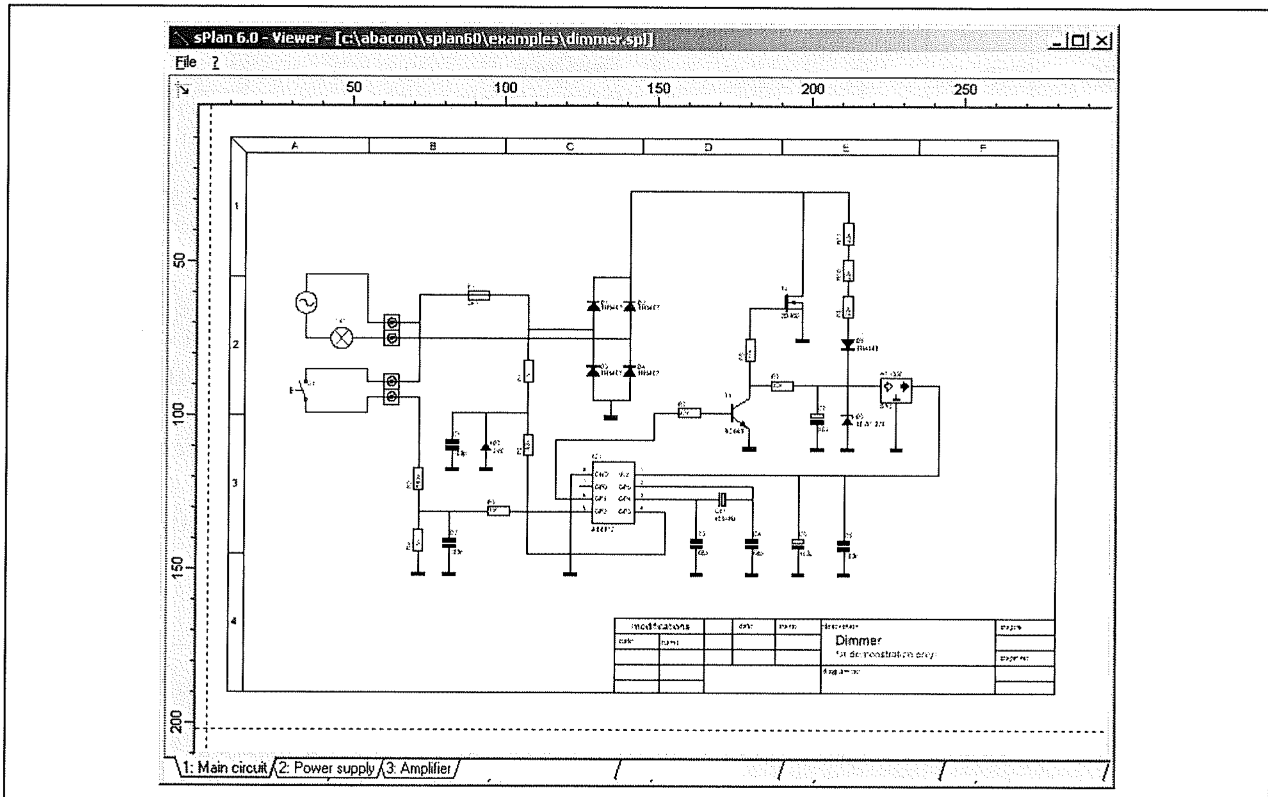


**Figuur 8/8.1-14:** Het uitgebreid printmenu van sPlan versie 6.0.




**Figuur 8/8.1-15:** Het export-menu van sPlan versie 6.0.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-16:** De gratis te verspreiden "Viewer for sPlan 6.0".

### Gratis copyrightvrije viewer

Op de CD-ROM treft u het programma "Viewer for sPlan 6.0" aan. Met deze vrij te verspreiden viewer kunnen elektronici die niet over sPlan versie 6.0 beschikken tóch uw schema's openen en afdrukken (figuur 8/8.1-16). Bewerken is uiteraard niet mogelijk. U kunt deze viewer ook zonder bezwaar op uw internetsite zetten.

### Technische gegevens

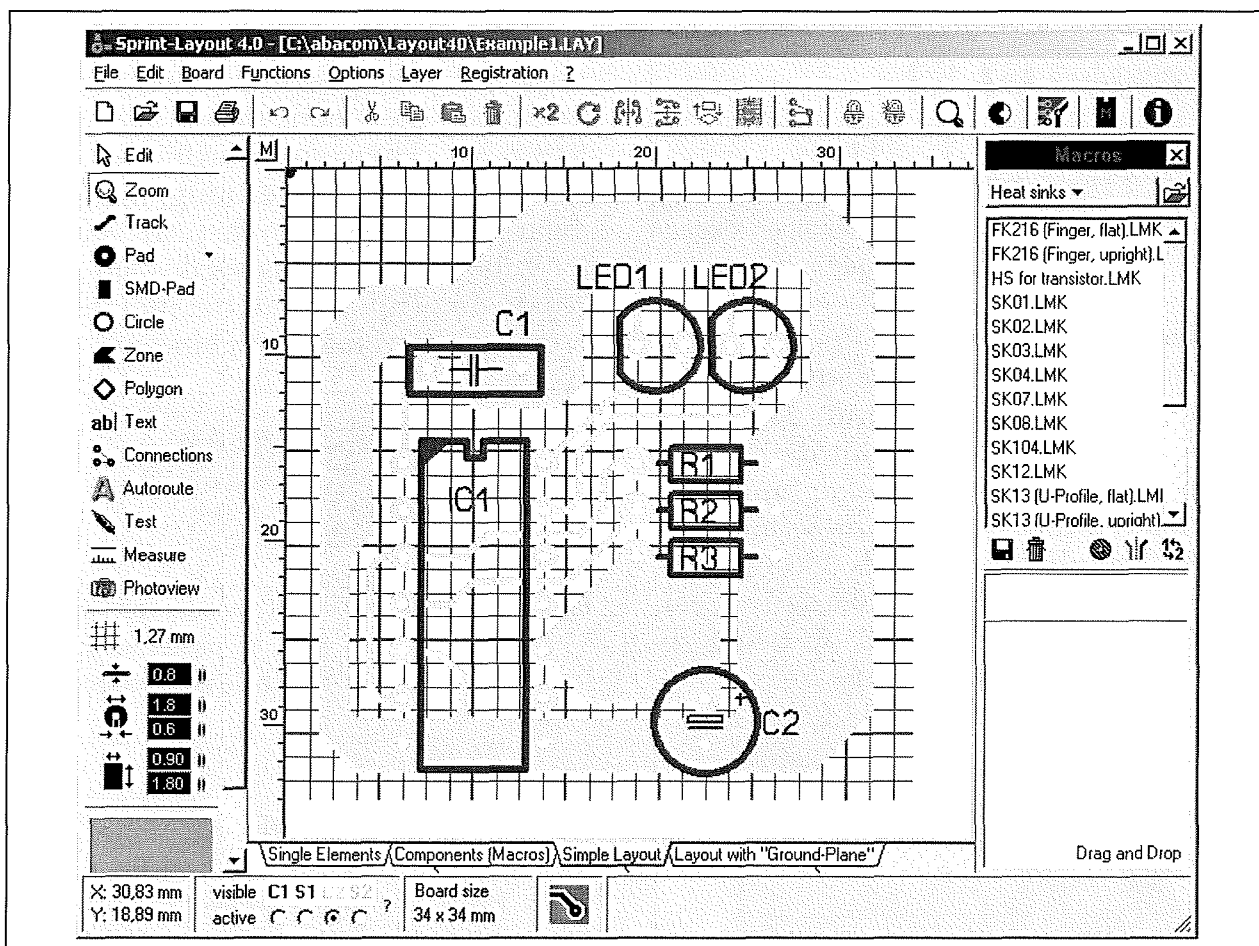
- Naam: sPlan versie 6.0
- Soort: tekenen van elektronische schema's
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft, Duitsland
- Leverancier Nederland en België: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Frans, Duits en Engels, te selecteren bij de installatie
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Medium: CD-ROM
- Prijs: € 34,95 exclusief 19 % BTW en verzending

# Sprint Layout, versie 4.0

### Inleiding

Ontwerp nu razendsnel enkel- en dubbelzijdige printplaten met componentenopdruk! De bediening van dit programma heeft u binnen een paar minuten onder de knie. Het tekenvel is uiteraard voorzien van een magnetisch raster, zodat soldeereilandjes, behuizingen, connectoren en boorgaatjes precies op de juiste plaats terecht komen. Grootte en boordiameter van de soldeereilandjes kunt u zélf instellen.

### 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-17:** Het werkvenster van Sprint Layout versie 4.0.

Op dezelfde snelle manier kunt u uw print voorzien van een componentenopstelling.

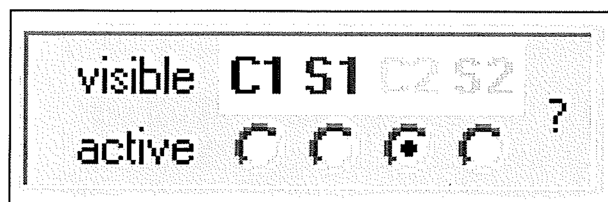
### Het werkvenster van Sprint Layout versie 4.0

Via dit venster (figuur 8/8.1-17) ontwerpt u uw print. U bepaalt eerst het formaat van de print (30 cm bij 30 cm max.), stelt het raster en eventuele hulplijnen in en u kunt aan de slag. U selecteert eerst de behuizingen uit de honderden symbolen bevattende bibliotheek, tekent nadien de soldeereilandjes en legt tot slot de kopersporen. U kunt de onderdelen individueel bewerken door ze te roteren of te spiegelen en er een waarde aan toe te kennen. U kunt natuurlijk ook een deel van de print naar het klembord kopiëren. Uiteraard kunt u tot in detail inzoomen op een deel van uw werk. De voorgestelde print ontwerpt u in minder dan een kwartier!

### De ontwerplagen

Uiteraard kunt u dubbelzijdige printen ontwerpen. Bovendien reserveert Sprint Layout versie 4.0 nog eens extra tekenlagen voor de componentenopstellingen. Ieder van de vier lagen K1, B1, K2 en B2 (figuur 8/8.1-18) heeft een eigen kleur en kan in- en uitgeschakeld worden, zodat u ofwel alle lagen in beeld heeft, of alleen de geselecteerde laag.

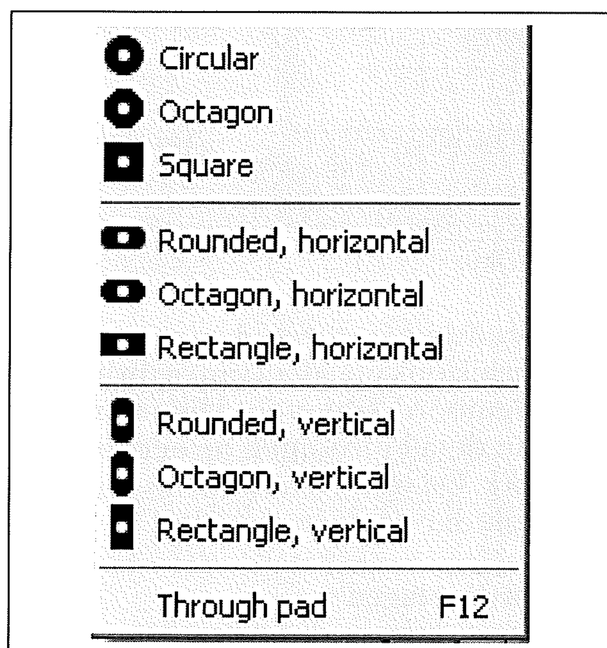
**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-18:** U kunt op vier lagen tekenen en ontwerpen.

### Soldeereilandjes

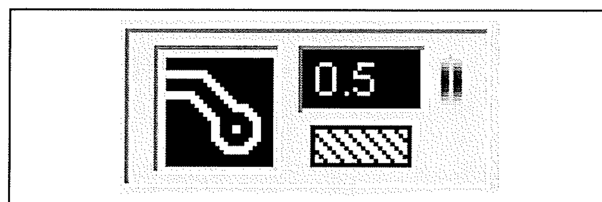
Sprint Layout versie 4.0 biedt negen diverse soldeereilandjes (figuur 8/8.1-19), die u allemaal volledig kunt definiëren, u bepaalt zélf de buitenste en binnenste diameter, indien gewenst individueel. Ieder soldeereilandje kan als "doorgecontacteerd" op de print worden gezet, waardoor het automatisch op beide zijden van de print verschijnt.




**Figuur 8/8.1-19:** Geen gebrek aan soldeereilandjes, die op een eenvoudige manier met de muis kunt editten.

### Automatische massa

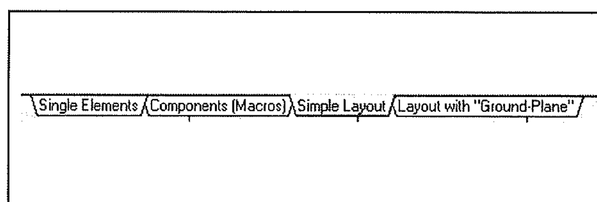
Een unieke functie voor een dergelijk goedkoop programma! Met deze functie vult het programma volledig automatisch alle niet gebruikte ruimte op de print op met een massavlak (figuur 8/8.1-20). Hierdoor wordt niet alleen een optimale afscherming verzekerd, maar zal het etsen van de print veel sneller gebeuren. Dit massavlak staat echter vrij op de print, u moet het met de hand ergens met uw massa verbinden.




**Figuur 8/8.1-20:** In dit venster definieert u de afstand tussen uw printsporen en de automatische massa.

### Multi-print functie

Een schema kan op diverse printen worden opgebouwd. Met één klik van de muis kunt u omschakelen van het ene naar het andere printontwerp (figuur 8/8.1-21).

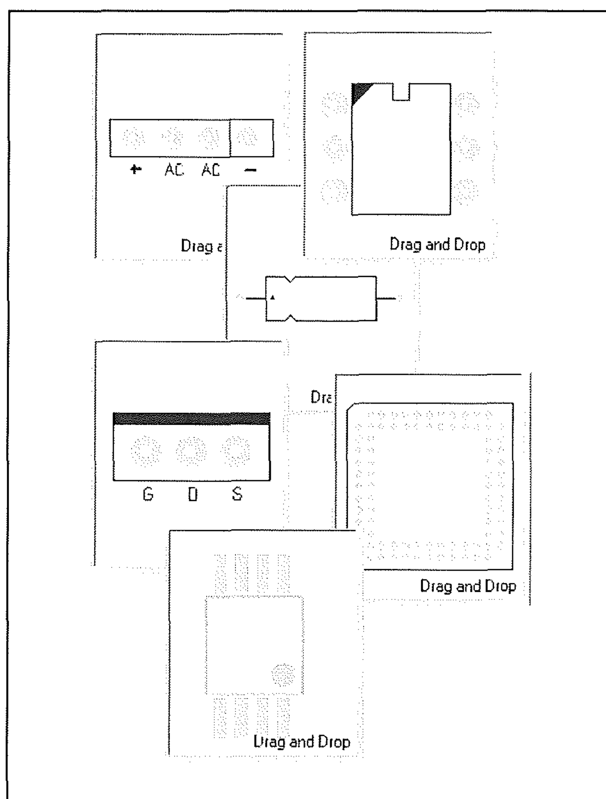



**Figuur 8/8.1-21:** Een project kan op verschillende vellen worden getekend, die ieder een eigen tab krijgen.

### Uitgebreide onderdelenbibliotheek

Sprint Layout versie 4.0 bevat een uitgebreide bibliotheek waarin de meest voorkomende behuizingen van elektronica onderdelen zijn opgenomen: weerstanden, potentiometers, condensatoren, transistoren, IC's, connectoren, etc. (fi-

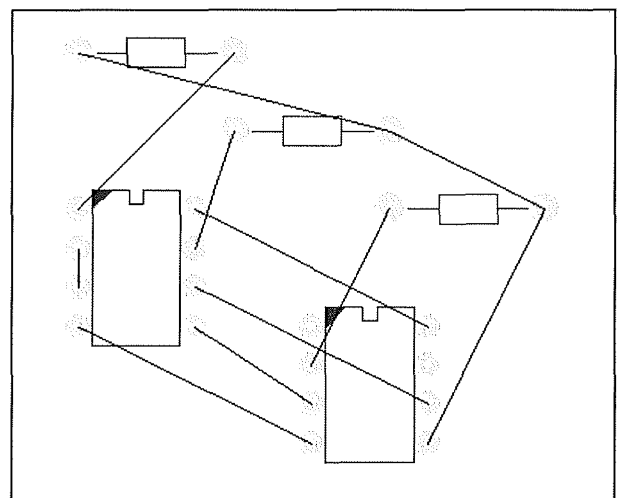
guur 8/8.1-22). Ook SMD-componenten zijn aanwezig. Ieder symbool bestaat uit twee delen: een "koperen" deel dat automatisch op de printzijde wordt geplaatst en een "teken" deel dat automatisch op de componentenzijde wordt geplaatst. Met "drag en drop" sleept u de behuizingen naar uw print. Iedere behuizing kunt u roteren en spiegelen. Via een ingebouwde editor kunt u eigen behuizingen ontwerpen. Deze kunt u in de bibliotheek opnemen, zodat deze voor toekomstig gebruik beschikbaar staan.




**Figuur 8/8.1-22:** Voorbeelden van de honderden behuizingen die in het programma ter beschikking staan.

## Lucht verbindingen

Sprint Layout versie 4.0 biedt de mogelijkheid van het aanbrengen van "lucht verbindingen" (figuur 8/8.1-23). Dat zijn recht-toe-recht-aan verbindingen tussen de componenten, die als hulplijnen dienen. Als u onderdelen verplaatst, schuiven deze lijnen mee op, zodat u altijd onmiddellijk ziet welke pennen met elkaar moeten worden verbonden. U kunt dus componenten verplaatsen en roteren, totdat de lucht verbindingen zich zo weinig mogelijk kruisen. Eerst dan begint u met het aanbrengen van de èchte koperbanen.



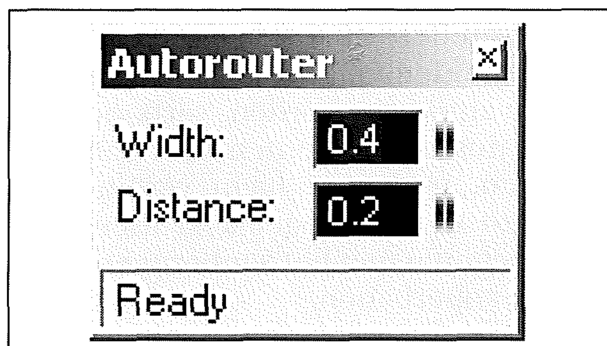
**Figuur 8/8.1-23:** Door het aanbrengen van luchtverbindingen kunt u het leggen van de printsporen gedeeltelijk automatiseren.

## Autorouter

Uniek in versie 4.0 is de "Autorouter" (figuur 8/8.1-24). Dit is een eenvoudige "punt-naar-punt" autorouter. Deze optie is in staat de "luchtlijnen" automatisch naar een koperbaan om te zetten. Deze autorouter is dus niet in staat met één druk op de knop de print volledig automatisch te ontwerpen, daarvoor moet u een beroep doen op veel duurdere programma's. Wat deze autorouter wél kan is een na een alle luchtlijnen op de print zetten met een door u geselecteerde breedte van het koperspoor en een door

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**

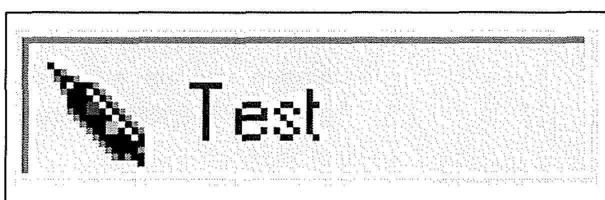
u geselecteerde afstand tot de overige kopersporen.




**Figuur 8/8.1-24:** Het instelvenster voor de autorouter.

## Test functie

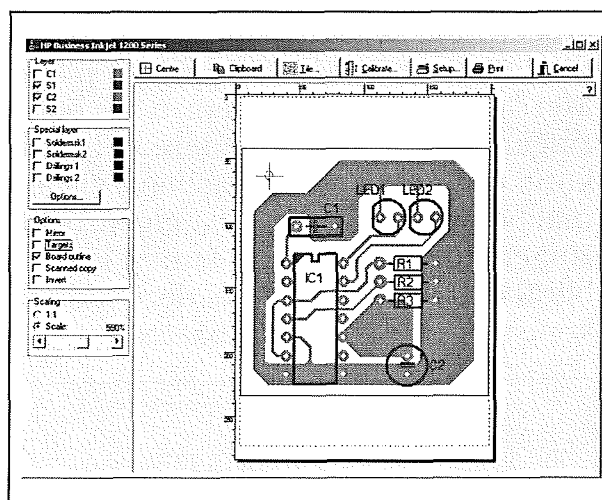
Met de test functie (figuur 8/8.1-25) kunt u uw ontwerp op ongewenste elektrische verbindingen onderzoeken. Klik op een willekeurig koperspoor en de software geeft automatisch alle punten weer die hiermee zijn verbonden in een afwijkende kleur. Op deze manier kunt u dus snel kortsluitingen in uw ontwerp opsporen.




**Figuur 8/8.1-25:** Met één druk op deze knop schakelt u de testfunctie in.

## Uitgebreide afdrukfunctie

Sprint Layout versie 4.0 bevat een uitgebreide afdrukfunctie (figuur 8/8.1-26). U kunt natuurlijk alle lagen afzonderlijk afdrukken, maar ook een soldeerlak masker afdrukken. Dit wordt automatisch gegenereerd uit de print layout. Natuurlijk kunt u de lagen ook gespiegeld afdrukken, zodat een goede film ontstaat voor het belichten van fotogevoelige print. Stel uw printer dan wel zó in dat er een optimale inktdekking ontstaat!




**Figuur 8/8.1-26:** Het uitgebreid printmenu.

## Gerber en Excellon export

Als u uw printontwerpen professioneel wilt laten vervaardigen heeft u Gerber-bestanden nodig (figuur 8/8.1-27).

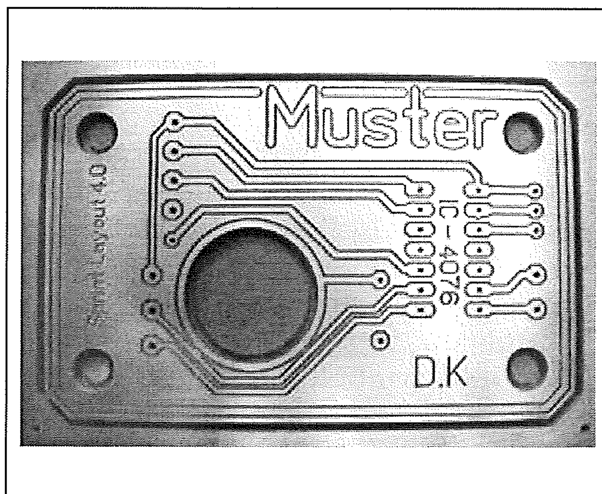
**Figuur 8/8.1-27:** Export van uw printontwerp naar een Gerber-bestand dat door alle printfabrikanten kan worden verwerkt.

Ook daarin voorzien Sprint Layout versie 4.0! De gegevens voor de boorgaatjes

(diameter en positie) worden geëxporteerd als een Excellon-bestand, zodat uw printen ook machinaal kunnen worden geboord.

### Printen frezen

Een steeds populairder wordend alternatief voor de chemische vervaardiging van printen (etsen) is het frezen van printen. Hierbij wordt met een speciale freesmachine de koperlaag op de print rond de sporen weggefreesd, zodat het koperen sporenpatroon tot slot overblijft. In vaktermen heet dat "frezen van isolatiekanalen". In figuur 8/8.1-28 is een voorbeeld van een dergelijke print weergegeven.

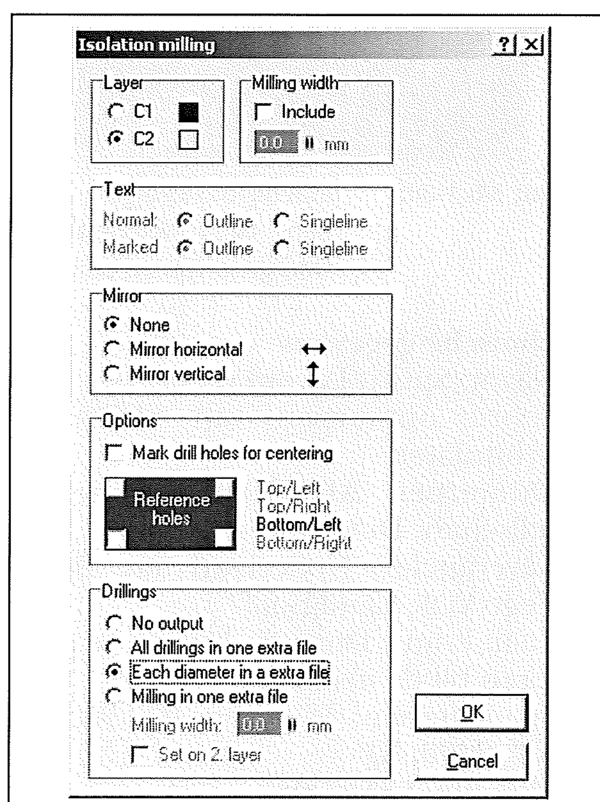



**Figuur 8/8.1-28:** Een voorbeeld van een gefreesde print.

Versie 4.0 van Sprint Layout ondersteunt deze productiemethode volledig. In het venster van figuur 8/8.1-29 kunt u alle parameters instellen, waarbij grondige kennis van de mogelijkheden en onmogelijkheden van uw freesmachine en de meegeleverde freessoftware natuurlijk wél noodzakelijk is. Sprint Layout genereert een aantal .PLT bestanden:

- één bestand voor iedere koperlaag;
- één bestand voor de outline van de print en grote gaatjes;
- één bestand per diameter van de toegepaste printgaatjes.

Met deze bestanden kunt u, via de freessoftware van uw freesmachine, uw volledige print vrijwel automatisch in een aantal arbeidsgangen laten frezen.

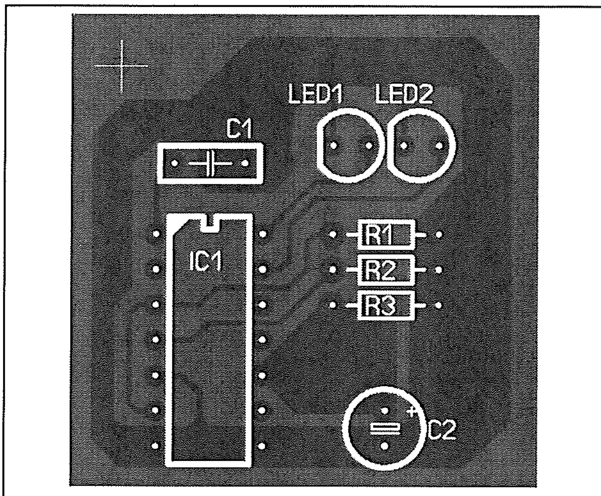



**Figuur 8/8.1-29:** In dit venster stelt u de parameters van het freesproces in.

### Foto weergave

Nieuw in versie 4.0 is de "Foto weergave" (figuur 8/8.1-30). Hiermee krijgt u een realistisch beeld van de volledig gemonteerde print te zien, met alle onderdelen ingevuld. Via de optie "Achtergrondbelichting" kunt u bovendien de achterzijde van de print laten doorschemeren, zodat u een mooi overzicht krijgt van uw volledig ontwerp.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-30:** Met de foto weergave krijgt u een bijna fotorealistische weergave van uw print.

hoeken, bezit dit programma een uitgebreide bibliotheek van schaalverdelingen voor schakelaars, draaipotentiometers en schuifpotentiometers. Ook symbolen voor in- en uitgangen, SCART-bussen, etc. staan voor u klaar.
Een unieke functie is de schaalindeling assistent. Via deze assistent kunt u uw schalen heel comfortabel zélf indelen. Ook logaritmische schalen kunt u op deze manier zeer snel indelen. Dank zij de uitgebreide exportfuncties kunt u allerlei soorten CNC-bestuurde boor en freesmachines aansturen, zodat uw frontontwerpen zeer professioneel worden gefabriceerd.

**Technische gegevens**

- Naam: Sprint Layout versie 4.0
- Soort: ontwerpen van elektronica printplaten
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft, Duitsland
- Leverancier Nederland en België: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Frans, Duits en Engels, te selecteren bij de installatie
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Medium: CD-ROM
- Prijs: € 39,95 exclusief 19 % BTW en verzending

# Front Designer, versie 3.0

## Inleiding

Met dit programma krijgt u een krachtig stuk grafische software in handen, dat speciaal werd ontwikkeld voor het ontwerpen van frontplaatjes voor elektronische apparatuur. Naast de standaard functies van elk grafisch programma, zoals tekenen van lijnen, cirkels en recht-

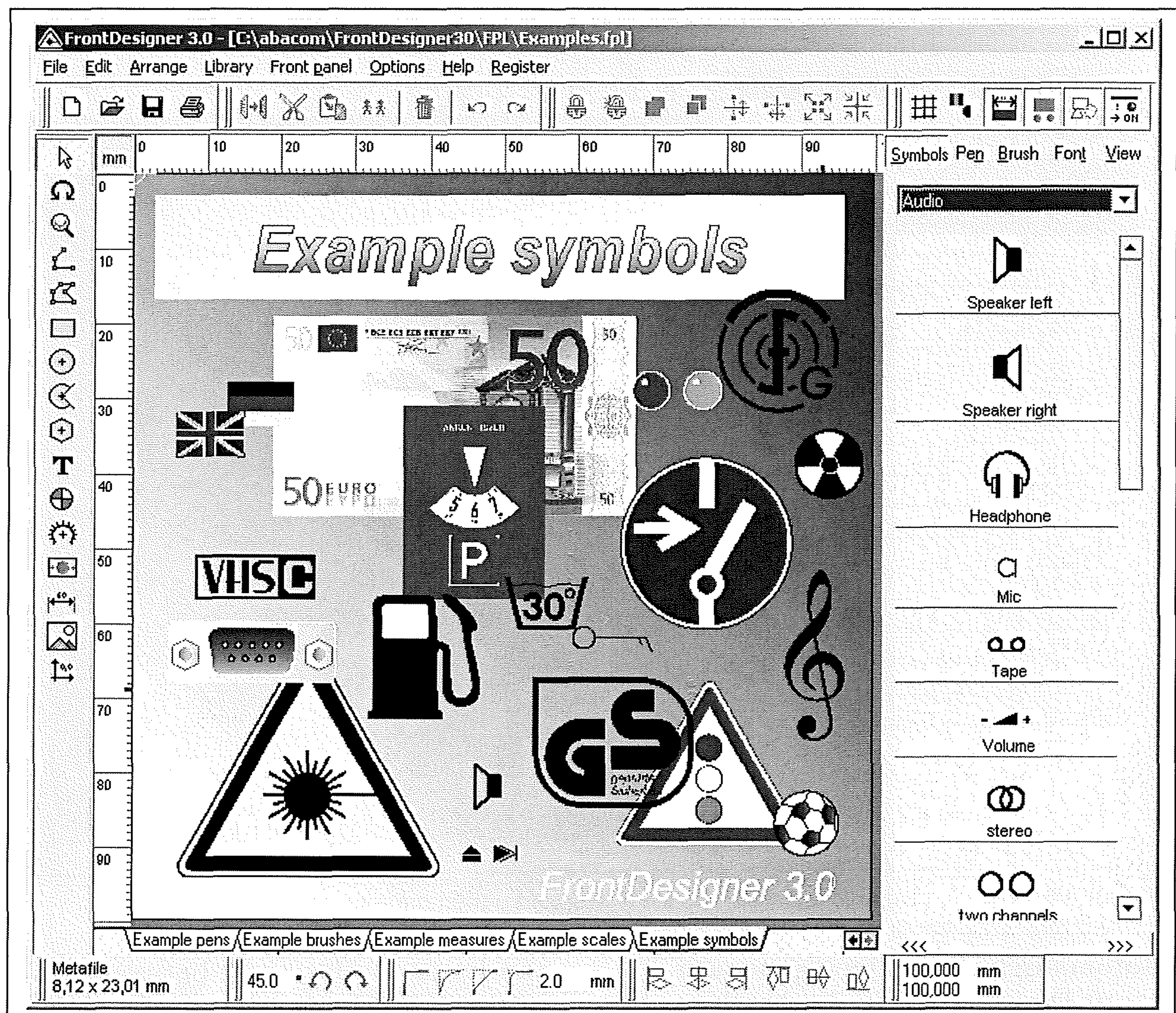
## Het werkvenster van Front Designer versie 3.0

Via dit venster (figuur 8/8.1-31) ontwerpt u uw frontplaatjes. Naast de standaard tekengereedschappen voor het tekenen van lijnen, vierkanten, rechthoeken en cirkels, bevat Front Designer versie 3.0 een uitgebreide bibliotheek met symbolen die u vaak aantreft op de frontplaten van elektronische apparaten. Deze symbolen worden via "drag and drop" met de muis naar het tekenvel gesleept. Uiteraard kunt u alle symbolen afzonderlijk bewerken, draaien, spiegelen, vergroten en verkleinen.

## Uitgebreide bibliotheek met symbolen

Front Designer versie 3.0 wordt geleverd met een uitgebreide bibliotheek met symbolen. Deze zijn overzichtelijk ondergebracht in groepen, zoals video, audio, klimaattechniek, etc. U kunt uiteraard ook zélf symbolen ontwerpen en deze aan de bibliotheek toevoegen. Ook bitmaps en vectorgrafieken uit andere programma's kunt u als symbool in een van de groepen opslaan.

### 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-31:** Het werkvenster van Front Designer versie 3.0.

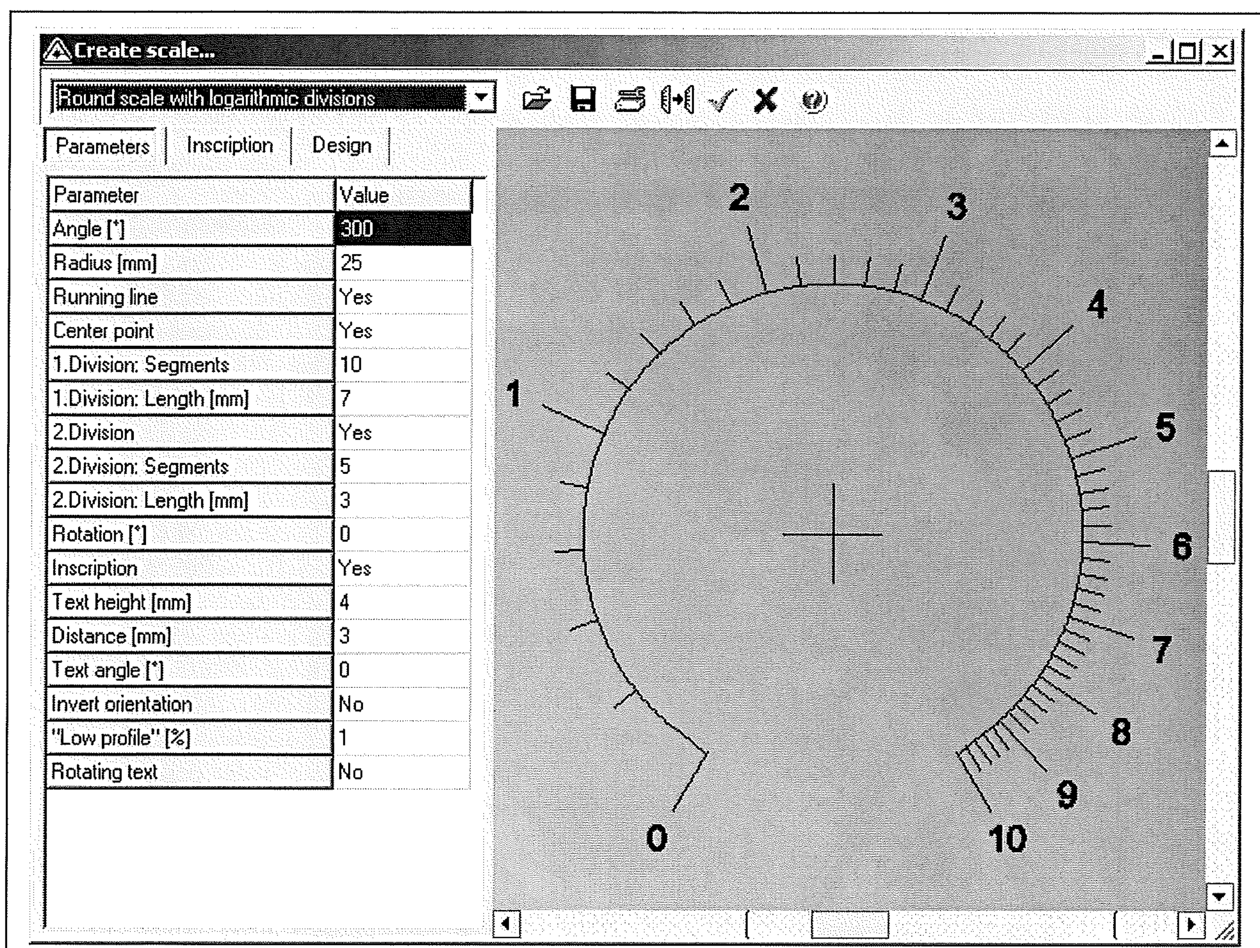
**Schaal assistent**

Een van de vervelendste klussen is het tekenen van de schaalindelingen rond draaiknoppen en schuifpotentiometers. Dat wás een vervelende klus, want Front Designer versie 3.0 beschikt over een unieke "schaal assistent" waarmee het netjes tekenen van een schaalindeling werkelijk een fluitje van een cent wordt. In een tabelletje vult u alle gegevens van de gewenste schaal in, de assistent berekent de schaal en zet deze rond het geselecteerde middelpunt (figuur 8/8.1-32). Ook logaritmische schalen zijn met deze assistent even eenvoudig te ontwerpen als lineair ingedeelde schalen!

**Zeer uitgebreide lijnen editor**

Front Designer versie 3.0 beschikt over een zeer krachtige editor voor het tekenen van lijnen (figuur 8/8.1-33). Speciale lijnstructuren kunt u onder een eigen naam bewaren, zodat deze beschikbaar zijn bij het ontwerpen van een nieuw frontplaatje. Uiteraard staan alle kleuren van Windows ter beschikking.

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-32:** De unieke schaal assistent bespaart u uren nauwkeurig tekenwerk.

### Automatische maatlijnen generator

Front Designer versie 3.0 beschikt over een unieke automatische maatlijnen editor en generator (figuur 8/8.1-34). U klikt twee punten op de frontplaat aan, het meten van de afstand en het tekenen van de maatlijntjes en de maten wordt door het programma volledig automatisch verzorgd.

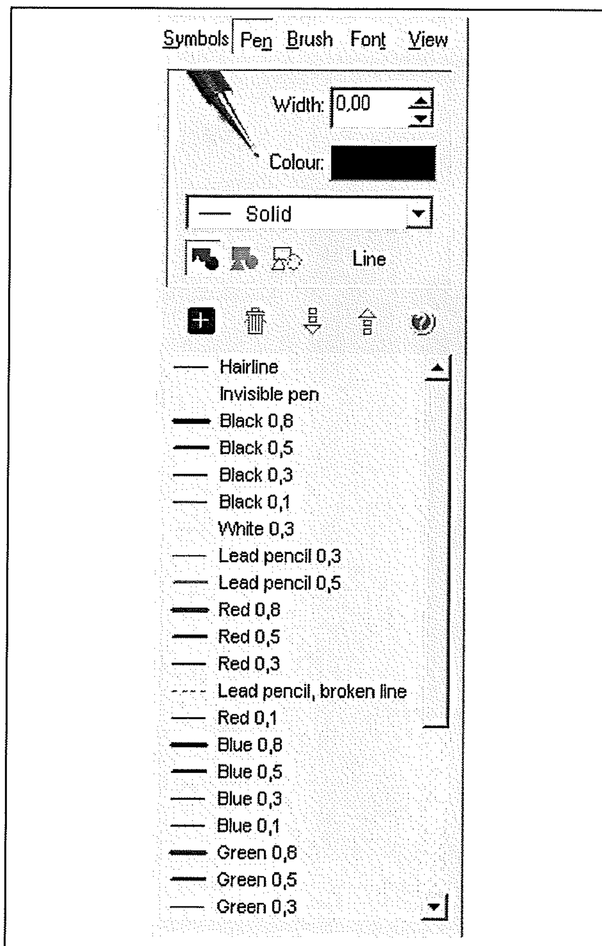
### HPGL-export voor boren, graveren en frezen

Front Designer versie 3.0 ondersteunt HPGL-export onder de vorm van plotbestanden naar CNC-bestuurde boor-, frees- en graveermachines (figuur 8/8.1-35). Speciaal voor het graveren van letters ondersteunt het programma de AutoCAD fonts van het type SHX. Bij deze fonts zijn de letters samengesteld uit één lijn, zodat deze gemakkelijk kunnen worden uitgefreesd uit aluminium of een ander basismateriaal.

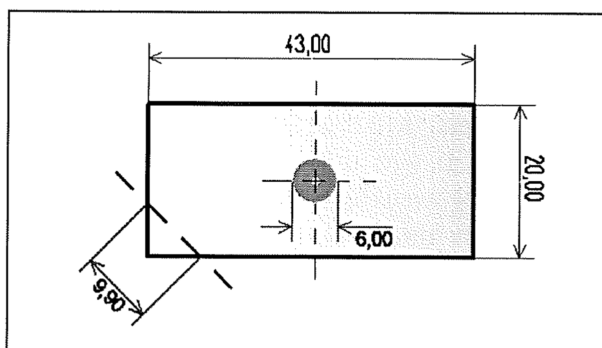
### Uitsnedes frezen volgens DIN 43700

Een nieuwe functie in versie 3.0 is de ondersteuning van het genereren van bestanden voor het aansturen van uitsnedemachines volgens DIN 43700. Het volstaat de toegepaste freesbreedte in te geven (figuur 8/8.1-36), de software berekent automatisch de juiste positie van de frees voor het nauwkeurig uitfrezen van de gewenste uitsnedes.

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM



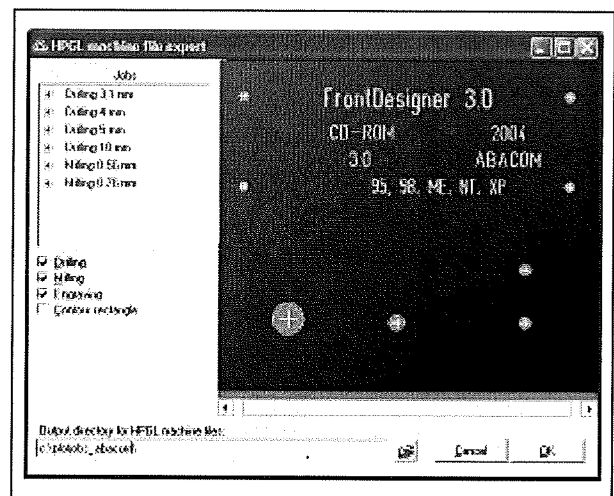

**Figuur 8/8.1-33:** Via dit venster kunt u uw eigen ontworpen lijnen snel selecteren.



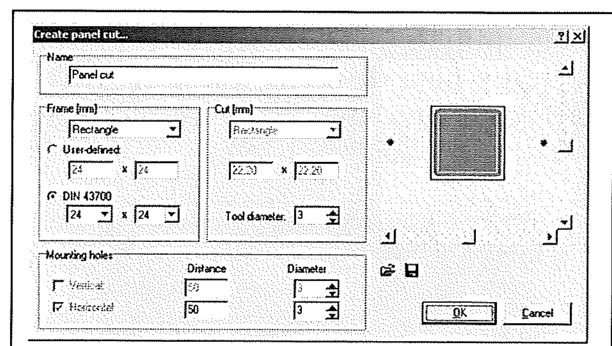

**Figuur 8/8.1-34:** Het automatisch genereren van maatlijntjes.

### Uitgebreide printfuncties

Uiteraard kunt u uw frontontwerpen op alle mogelijke manieren afdrukken op papier of transparante zelfklevende folie (figuur 8/8.1-37). Dank zij opties als spiegelen en schalen kunt u ieder ontwerp op de juiste manier afdrukken. Een bijzondere optie is de poster afdruk. Hierbij kunt u een ontwerp tot een maximale breedte van 1,8 meter afdrukken. Het ontwerp wordt hierbij automatisch op de juiste manier over diverse A4 afdrukken verdeeld.




**Figuur 8/8.1-35:** Het venster waarin u de specificaties van de HPGL-export instelt.

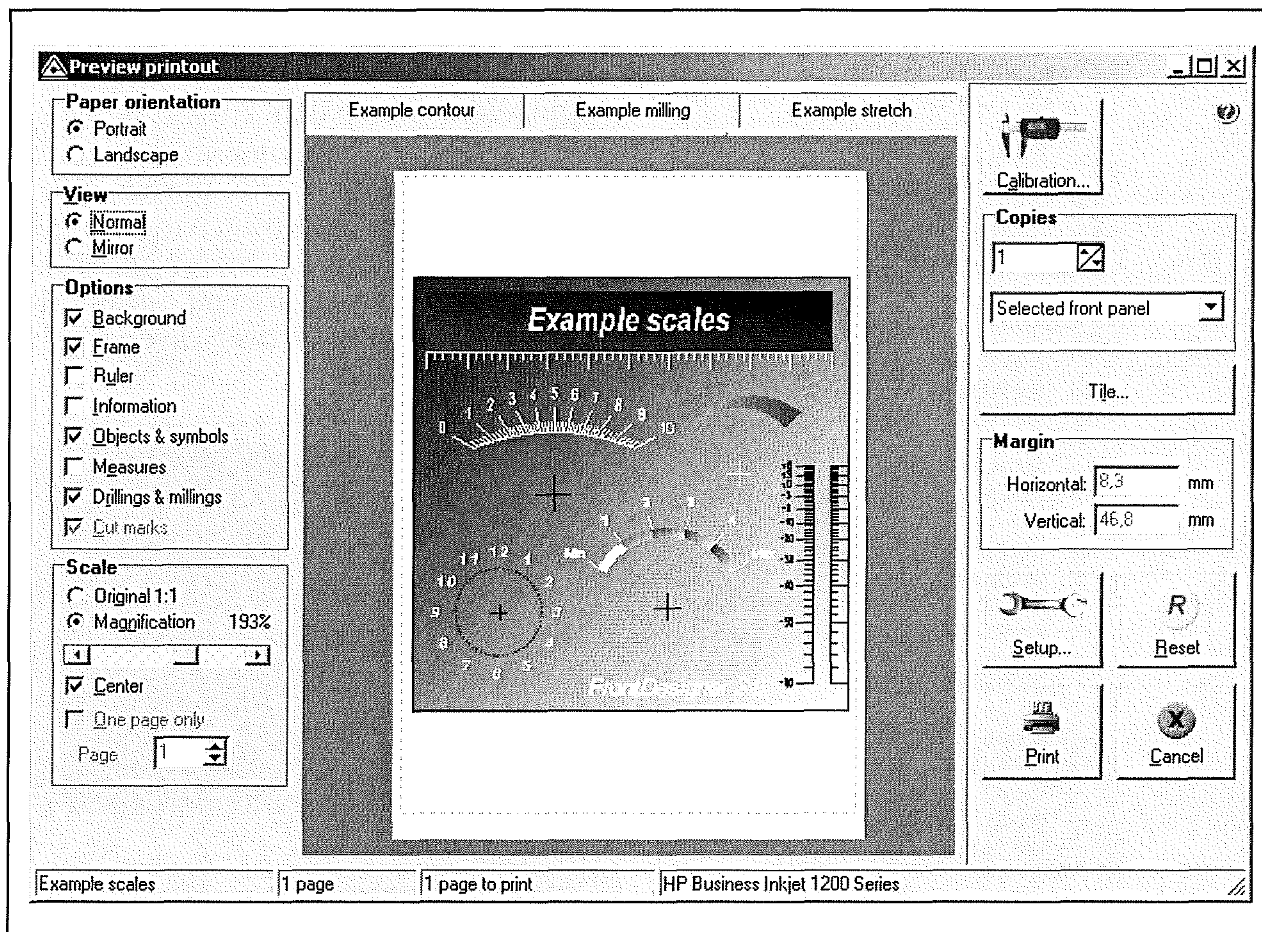



**Figuur 8/8.1-36:** Het instellen van de specificaties voor het uitfrezen van uitsnedes.

### Exporteren

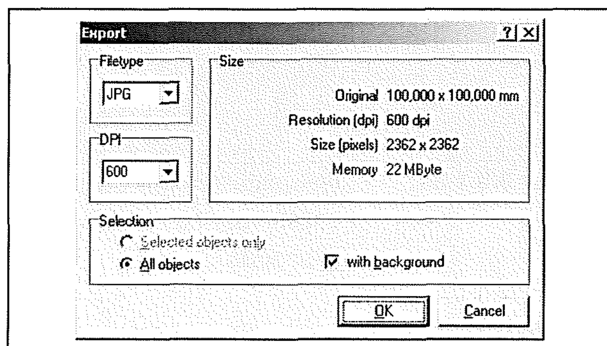
Speciale aandacht is besteed aan de exportfuncties van uw ontwerpen, zodat u

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-37:** Het zeer uitgebreide printmenu van Front Designer.

deze zonder problemen in uw andere programma's kunt invoegen. U kunt exporteren naar de formaten BMP, JPG en EMF met een maximale resolutie van 600 dpi (figuur 8/8.1-38).

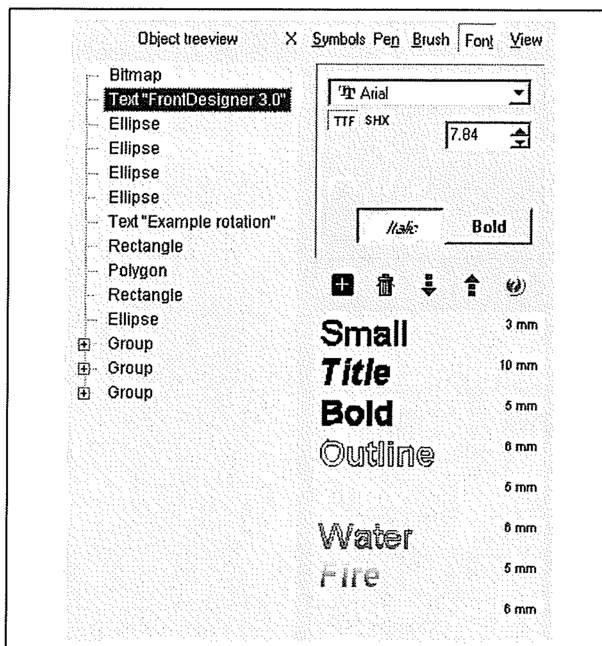



**Figuur 8/8.1-38:** Het exportmenu van Front Designer.

### Object tree view

Nieuw in versie 3.0 is de zogenaamde "object tree view" (figuur 8/8.1-39). Dit is een lijst die u desgewenst naast uw tekenvel neer kunt zetten en waar alle basisobjecten die u op het tekenvel heeft neergezet worden benoemd onder de vorm van een boomstructuur. U kunt met de muis één van deze basisobjecten selecteren en onmiddellijk de karakteristieken ervan aanpassen (via het rechter venster in de afbeelding dat zich automatisch aanpast aan het soort object). Na het aanklikken van een object in de lijst wordt dit ook op uw tekenvel geselecteerd, zodat u voor de zekerheid ziet welk object u onder handen neemt.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-39:** In deze "object tree view" verschijnt een lijst met alle basisobjecten die u in uw ontwerp heeft opgenomen.

### Technische gegevens

- Naam: Front Designer versie 3.0
- Soort: ontwerpen van frontplaten voor elektronische apparaten
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft, Duitsland
- Leverancier Nederland en België: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels, te selecteren bij de installatie
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Medium: CD-ROM
- Prijs: € 34,95 exclusief 19 % BTW en verzending

# Loch Master, versie 3.0

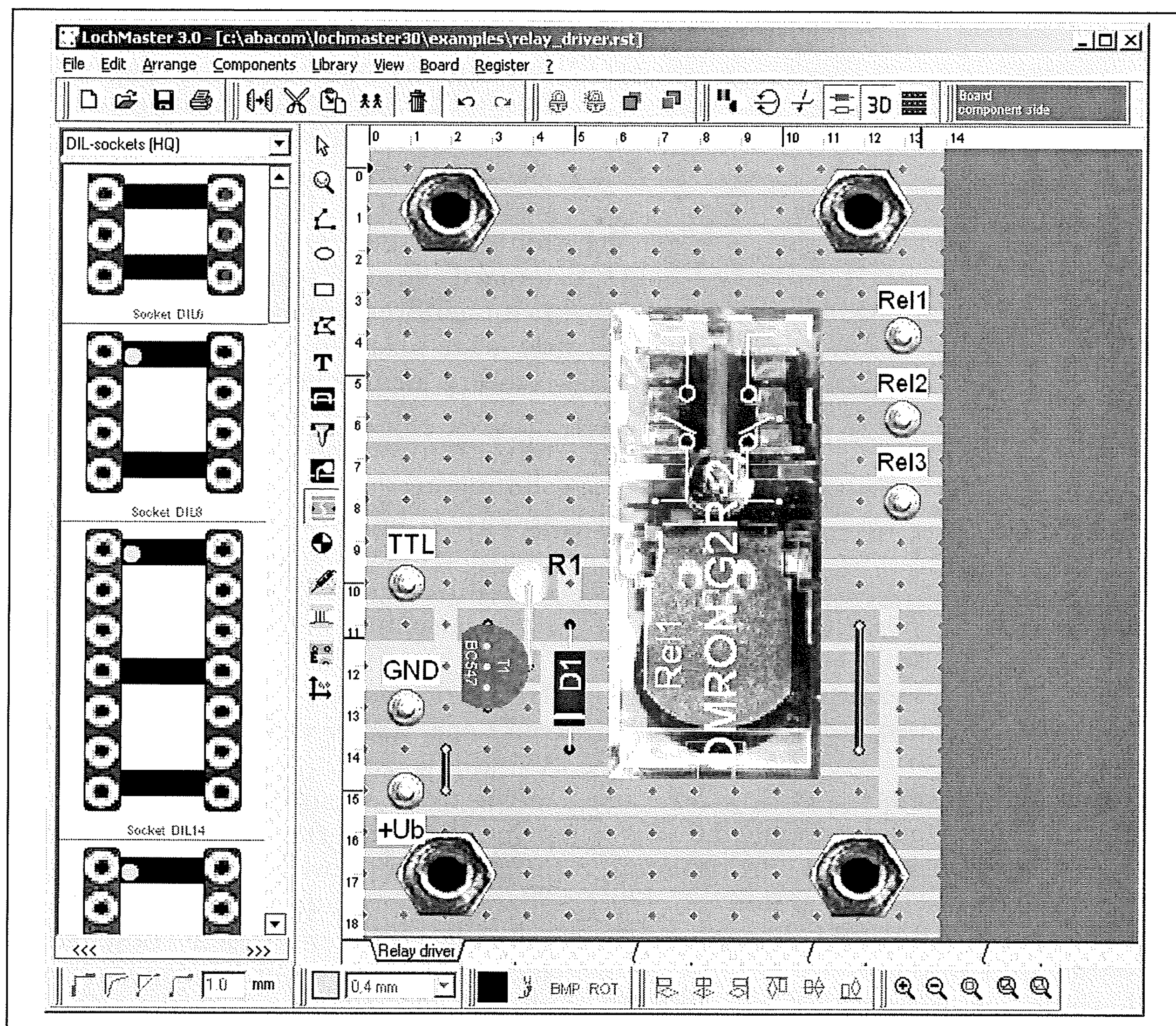
### Inleiding

Bouwt u wel eens schakelingen op gaatjesprint (strip board)? Dan is dit hét programma voor u! Met LochMaster kunt u het ontwerp van de schakeling volledig op de PC uitwerken. U start met het selecteren van een standaard gaatjesprint. Nadien plaatst u alle componenten, waarvoor een uitgebreide componentenbibliotheek ter beschikking staat. Uiteraard kunt u draadbruggen op de print aanbrengen en de koperbanen op de juiste plaatsen "doorsnijden". Als het ontwerp klaar is kunt u een onderdelenlijst genereren en een "potentiaal check" uitvoeren waarbij het programma kortsluitingen en open verbindingen opspoort. U kunt de componentenopstelling afdrukken, maar bijvoorbeeld ook een afdruk maken van de plaats waar u de koperbanen moet doorsnijden.

### Het werkvenster van Loch Master versie 3.0

Via dit venster (figuur 8/8.1-40) ontwerpt u uw schakeling op het gaatjesprint. U selecteert eerst het soort gaatjesprint, waarbij zowel printen met soldeereilandjes per gaatje als printen met doorlopende soldeerstrippen beschikbaar staan. U werkt op het scherm van de PC alsof u écht met de print werkt! U selecteert de natuurgetrouwe onderdelen uit de omvangrijke bibliotheek, zet deze met "drag and drop" op de print, monteert geïsoleerde of blanke draadjes, brengt connectoren aan en onderbreekt de doorlopende kopersporen op de plaatsen waar dit noodzakelijk is. Als u een zeer compacte bouw nastreeft kunt u zelfs onderdelen in twee lagen aanbrengen. Weerstanden kunnen zonder enig probleem rechtop staand worden gemonteerd. Gelijksoortige onderdelen, bijvoorbeeld weerstanden, worden indien u dat wenst automatisch genummerd.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-40:** Het werkvenster van Loch Master versie 3.0.

Kortom, alles wat u met een echte gaatjesprint in het lab kunt, kunt u ook met dit programma!

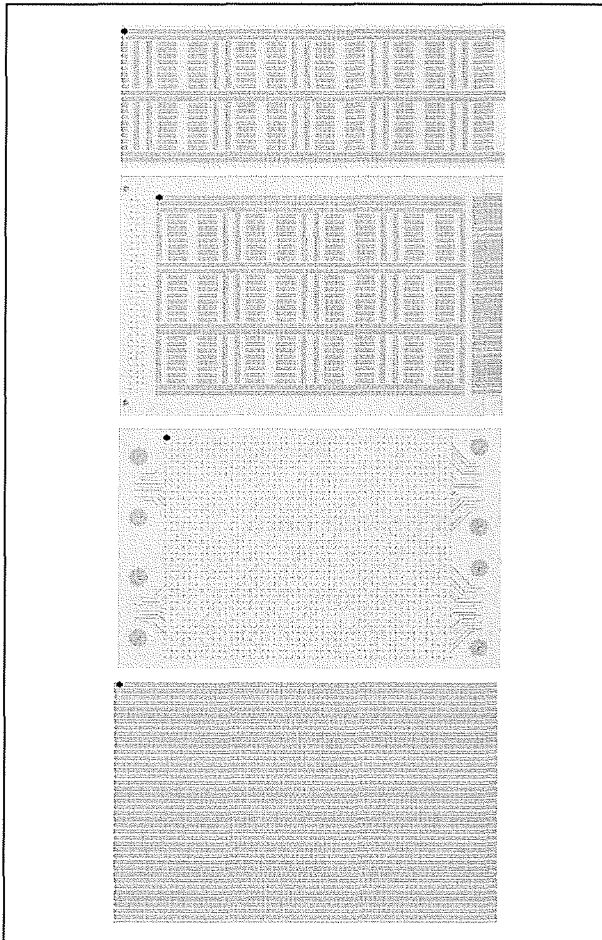
### De strip boards

Loch Master bevat een uitgebreide bibliotheek met kant-en-klare strip boards (figuur 8/8.1-41). U treft alle bekende boards van de bekendste merken aan. Naast de standaard boards met strips of eilandjes met een rastermaat van 5,08 mm treft u boards aan voor IC's en boards met connectoren volgens DIN 41612 en DIN 41617. Daarnaast bestaat de mogelijkheid op een snelle manier eigen strip boards te ontwerpen en toe te voegen aan de bibliotheek.

### De onderdelenbibliotheken

ABACOM's Loch Master versie 3.0 bevat honderden elektronische onderdelen. Deze zijn gegroepeerd in overzichtelijke groepen (figuur 8/8.1-42), zoals weerstanden, condensatoren, transistoren, dioden, IC-voetjes, connectoren, etc. Opvallend hierbij is de zeer natuurge-

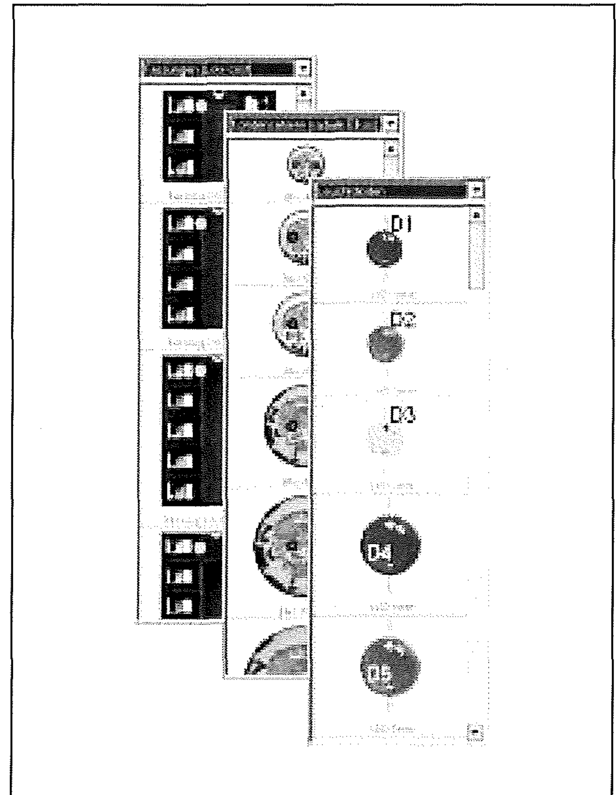
trouwe vormgeving en uitvoering van de behuizingen van de onderdelen.
Via een handige editor kunt u uw eigen onderdelen ontwerpen en deze toevoegen aan de groepen van de bibliotheek of onderbrengen in een nieuwe groep.



**Figuur 8/8.1-41:** Vier van de in totaal 21 in het programma aanwezige strip boards.

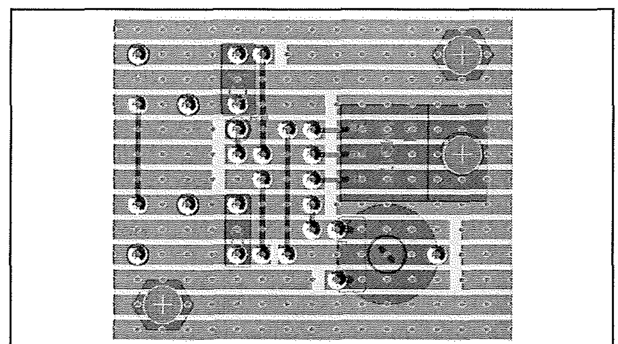
## Draaien en keren

Met één druk op de muisknop kunt u uw gaatjesprint draaien en keren, zodat u ook op de koperzijde verder kunt werken (figuur 8/8.1-43). Ook hier kunt u onderdelen plaatsen en natuurlijk de strippen van het board op de juiste plaatsen "doorfrezen".



**Figuur 8/8.1-42:** Drie van de in totaal 39 groepen met onderdelen.

Het aanbrengen van geïsoleerde draadjes in verschillende kleuren tussen de diverse strips is geen enkel probleem. Zeer handig is de optie om de print half transparant te maken, waardoor u de positie van de onderdelen ziet alsof de print fel wordt belicht.

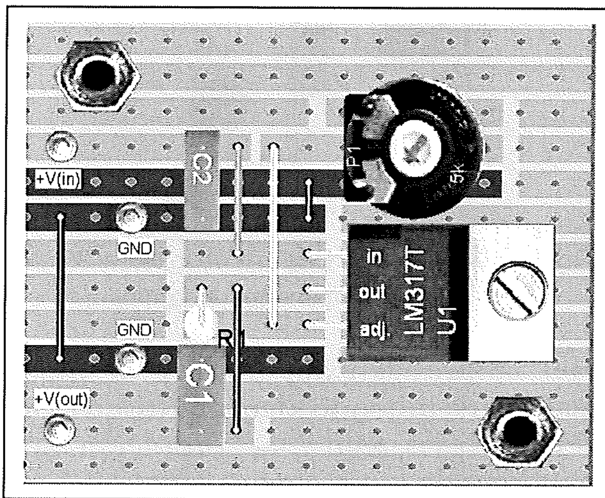


**Figuur 8/8.1-43:** Met de functies draaien en keren kunt u op de koperzijde verder werken.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**

## Potentiaal check

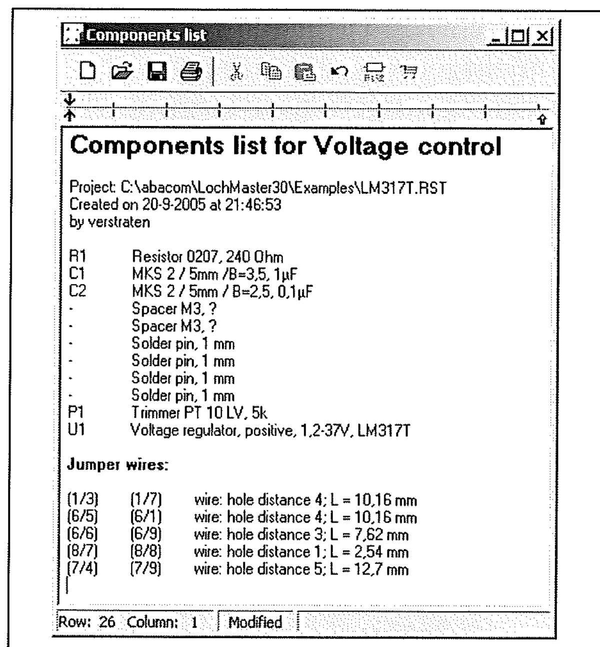
Een unieke eigenschap van Loch Master versie 3.0 is de zogenoemde "potentiaal check". Hiermee worden alle punten en kopersporen die met elkaar verbonden zijn in een afwijkende kleur op het scherm gezet (figuur 8/8.1-44). Op deze manier kunt u razendsnel bedradingsfouten opsporen en kortsluitingen achterhalen.
U klikt met de muis op een aansluiting van een onderdeel en u ziet onmiddellijk waarmee deze aansluiting is verbonden.




**Figuur 8/8.1-44:** Met de potentiaal check controleert u uw ontwerp op kortsluitingen en niet verbonden strips.

## De onderdelenlijst

Als uw gaatjesprint volledig klaar is kunt u Loch Master versie 3.0 volledig automatisch een onderdelenlijst laten genereren (figuur 8/8.1-45). Hierin worden alle onderdelen gegroepeerd naar soort en naar waarde. Zelfs de lengte van de diverse draadbruggen die u heeft ingetekend wordt in deze lijst vermeld. De onderdelenlijst is uiteraard te bewaren en in een tekstverwerker te verwerken.




**Figuur 8/8.1-45:** De automatisch gegenereerde onderdelenlijst.

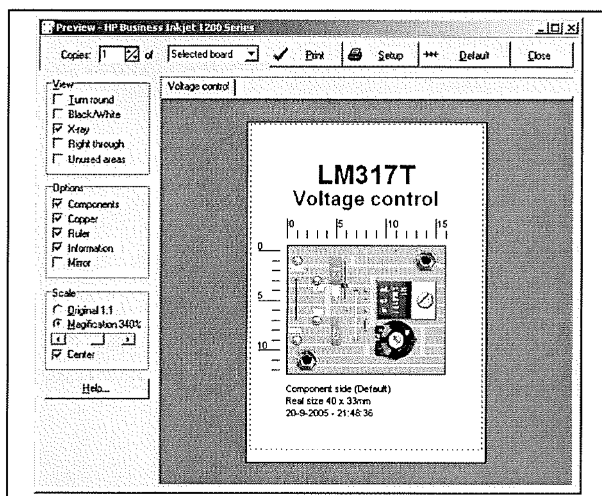
## Uitgebreid print-menu

Met behulp van een zeer nauwkeurige printfunctie (figuur 8/8.1-46) kunt u uw gaatjesprint tot op de millimeter precies afdrukken op ieder gewenst formaat. Maar dit menu biedt veel meer! U kunt bijvoorbeeld de gaatjesprint afdrukken op ware grootte, maar waarop alleen aangegeven staat waar u de kopersporen op de print moet doorsnijden. Ook een componentenopstelling afdrukken zonder en mét kopersporen is mogelijk. Uiteraard kunt u uw ontwerpen ook exporteren, zodat u deze in verslagen en rapporten kunt verwerken.

## Technische gegevens

- Naam: Loch Master versie 3.0
- Soort: ontwerpen van schakelingen op gaatjesprint
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft, Duitsland
- Leverancier Nederland en België: Vego VOF, Landgraaf

- Taal: Duits en Engels, te kiezen bij de installatie
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Medium: CD-ROM
- Prijs: € 34,95 exclusief 19 % BTW en verzending




**Figuur 8/8.1-46:** Het printmenu van Loch Master versie 3.0.

# DMM ProfiLab, versie 3.0

### Inleiding

Met DMM ProfiLab ontwerp u op de PC blokschema's, die u kunt aansturen met interne generatoren of met de meetresultaten van uw universeelmeter met PC-interface. U kunt de uitvoer van uw schakeling registreren op virtuele meetapparaten of gebruiken voor het aansturen van externe hardware met PC-interface.

U kunt pulsgeneratoren, triggers, schakelklokken, relaiskaarten, etc, in uw schema verwerken. U kunt bovendien een "frontplaatje" ontwerpen, waarmee u uw schakeling kunt bedienen. Naast de invoer van meetgegevens van de digitale universeelmeter beschikt het programma zélf over "DMM Easy", een utility waarmee u uw meter kunt omvormen tot een apparaat waarmee u lange-tijd metingen kunt uitvoeren en uiteraard registreren. Bovendien kunt u de software gebruiken voor het besturen van in- en relaiskaarten van de bekendste merken, zowel interne als kaarten die communiceren via USB, COM of LPT.

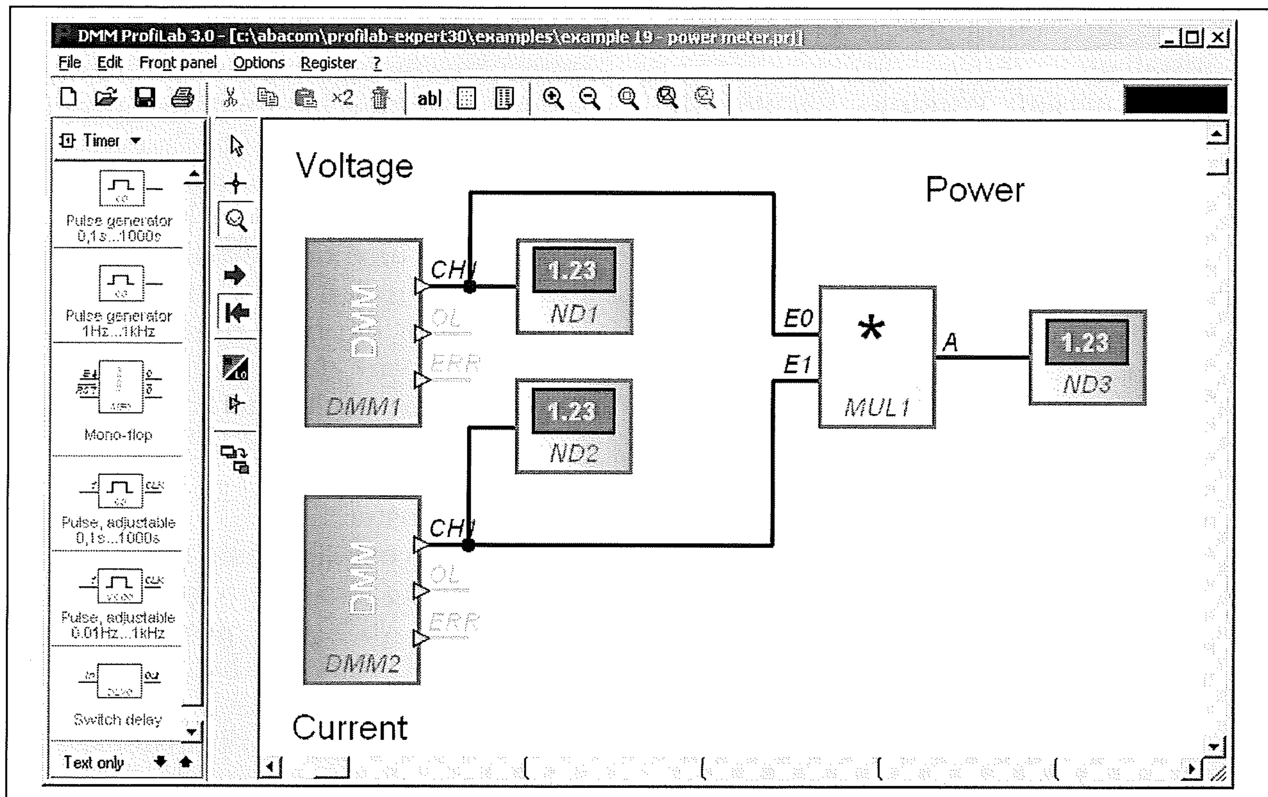
### Het werkvenster van DMM ProfiLab versie 3.0

De bediening van dit programma is, zoals bij alle ABACOM producten, zeer eenvoudig. U start met het via "drag and drop" slepen van blokschematische onderdelen naar het werkvenster (figuur 8/8.1-47). Pulsgeneratoren, schakelklokken, relaiskaarten, sample&hold's, LED's, display's, schakelaars, encoders en decoders, alle bekende elementen van de regel- en meettechniek treft u in de bibliotheek aan. Nadien legt u de verbindingen tussen de symbolen van het blokschema. In het project klaar? Dan kunt u het in "real-time" simuleren en de in- en uitgangsgrootheden op diverse virtuele en échte meetinstrumenten observeren. Daarvoor heeft u de beschikking over een X/Y-recorder, een X/t-recorder, display's en tellers.

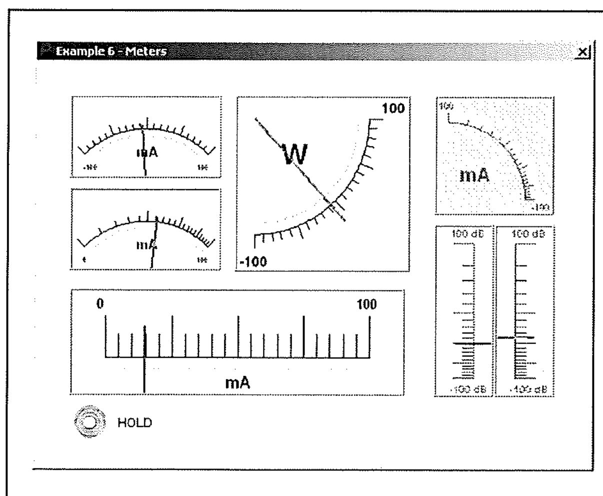
### Virtuele frontpanelen

Voor het bedienen van uw ontwerpen kunt u "virtuele frontplaten" ontwerpen (figuur 8/8.1-48). Alle bedieningselementen zoals schakelaars, drukknoppen, potentiometers, maar ook uitvoerelementen zoals tabellen, grafieken en display's kunt u overzichtelijk op deze frontplaat onderbrengen.

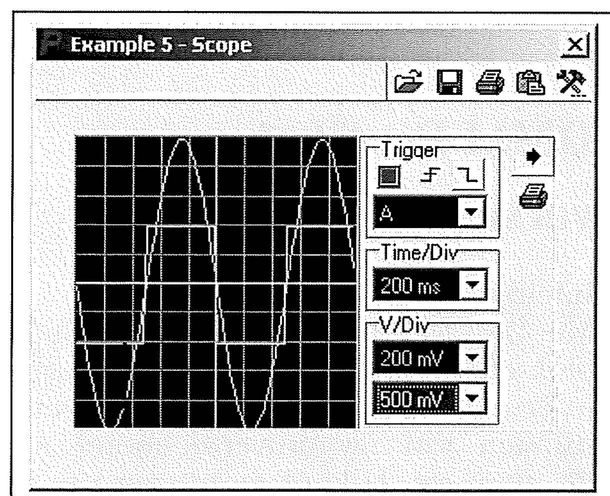
**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-47:** Het werkvenster van DMM profiLab versie 3.0.




**Figuur 8/8.1-48:** Een voorbeeld van een virtuele frontplaat.




**Figuur 8/8.1-49:** Een voorbeeld van een virtueel meetapparaat dat de gegevens van uw blokschema kan uitlezen.

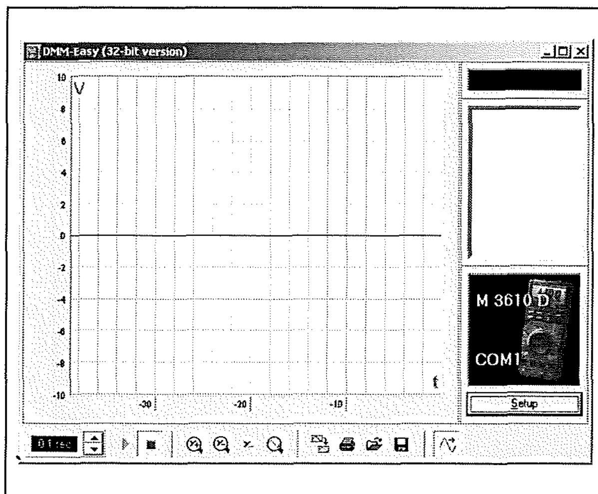
## Virtuele meetapparaten

Ook virtuele meetapparaten, die de resultaten van uw blokschema weergeven, kunt u snel samenstellen (figuur 8/8.1-49).

In dit voorbeeld is een oscilloscoop vormgegeven, die de uitgangssignalen van uw blokschema weergeeft.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**

### DMM Easy
ABACOM's DMM ProfiLab versie 3.0 bevat het hulpprogramma "DMM Easy" (figuur 8/8.1-50). Met deze software bouwt u uw DMM tot lange-tijd meetrecorder. Uiteraard kunt u de meetgegevens opslaan ter verdere verwerking.




**Figuur 8/8.1-50:** De lange termijn recorder "DMM Easy".

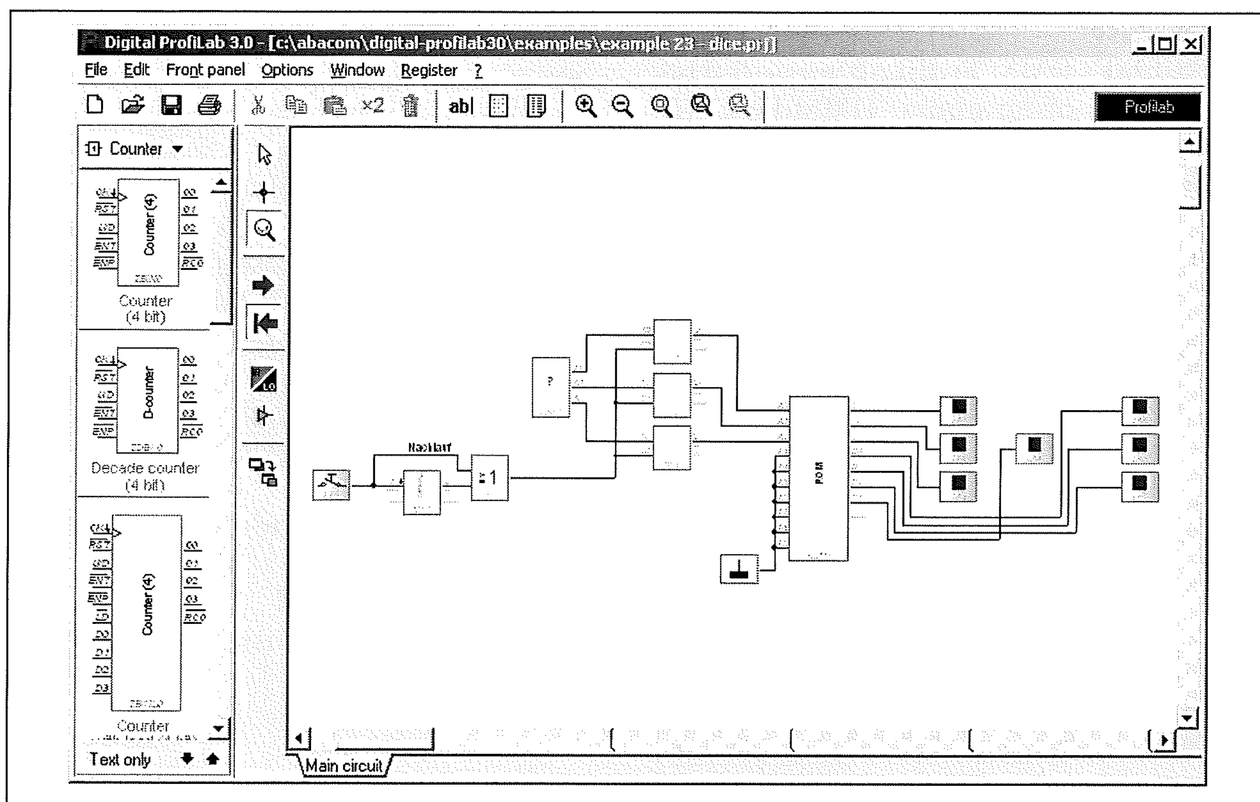
### Ondersteunde digitale multimeters en hardware
DMM ProfiLab versie 3.0 ondersteunt de onderstaande digitale meters en externe kaarten:
M 3610 D, M 3640 D, M 3650 D, M 3830, M 3850, M 4650 CR, MS 9150, MS 9160, Protek 506, M 3860 M, M 4660, GDM 703, GDM 705, ME-22, ME-32, VC 350, VC 608, VC 630, VC 650, VC 670, MXD 4660A, M 3850 M, ME-42, VC 635, VC 655, VC 675, GDM 704, VC 820, VC 840, DMM750 (=Wens700), MAS 345, DT4000ZC, DVM 345 DI, UT60E, M-3890D USB, Manometer 82xxx, Anemometer 89xx, Thermometer 88xx, Schallpegel 89xx, Hygrometer 87xx, Temp. system (Dallas 1820), Hygro-Thermometer, Interface Kits with DIN / DOUT / SENSORS / RELAY, Accelerometer, Temperature Sensor, Servo.

### Technische gegevens
- Naam: DMM ProfiLab versie 3.0
- Soort: ontwerpen en real-time simuleren van meettechnische schakelingen
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft, Duitsland
- Leverancier Nederland en België: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels, te kiezen bij de installatie
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Medium: CD-ROM
- Prijs: € 34,95 exclusief 19 % BTW en verzending

# Digital ProfiLab, versie 3.0

### Inleiding
Met dit programma ontwikkelt u spelenderwijs uw digitale besturingen. Van stappenmotoren tot de modelspoorwegbaan, alles dat digitaal is aan te sturen kunt u hiermee simuleren. In de uitgebreide bibliotheek staan alle elementen van de digitale techniek ter beschikking, zoals poorten, flip-flop's, latches, tellers, schuifregisters en timers. Alle in- en uitgangen zoals schakelaars, pulsgevers, LED's en display's brengt u onder op een "frontpaneeltje". Via de parallelle poort van uw PC kunt u uw schakeling laten communiceren met de "échte" wereld. Nadien kunt u uw schakeling in "real-time" testen, waarbij de elementen op het frontpaneeltje de schakeling aansturen.

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-51:** Het werkvenster van Digital ProfiLab.

Via een ingebouwde acht-kanaals logische analyser kunt u de werking van uw schakeling volledig onderzoeken.

### Het werkvenster van Digital ProfiLab versie 3.0

De bediening van dit programma is, zoals bij alle ABACOM producten, zeer eenvoudig. U start met het via "drag and drop" slepen van digitale symbolen naar het werkvenster (figuur 8/8.1-51). Hiervoor staat een symbolen bibliotheek ter beschikking. In deze bibliotheek staan alle elementen van de digitale techniek, zoals poorten, flip-flop's, latches, tellers, schuifregisters en timers, in overzichtelijke groepen. Nadien legt u de verbindingen tussen de symbolen van het blokschema. In het project klaar? Dan kunt u het in "real-time" simuleren en de in- en uitgangsgrootheden op diverse virtuele meetinstrumenten observeren. Daarvoor heeft u de beschikking over een analyser, display's en tellers.

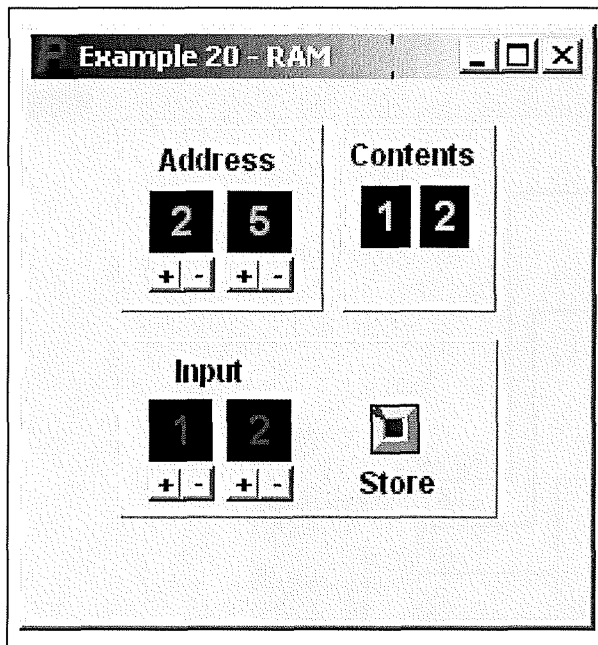
### Virtuele frontpanelen

Voor het bedienen van uw digitale schakelingen kunt u "virtuele frontplaten" ontwerpen. Alle bedieningselementen zoals schakelaars, en drukknoppen, maar ook uitvoerelementen zoals LED's en display's kunt u overzichtelijk op deze frontplaat onderbrengen (figuur 8/8.1-52).

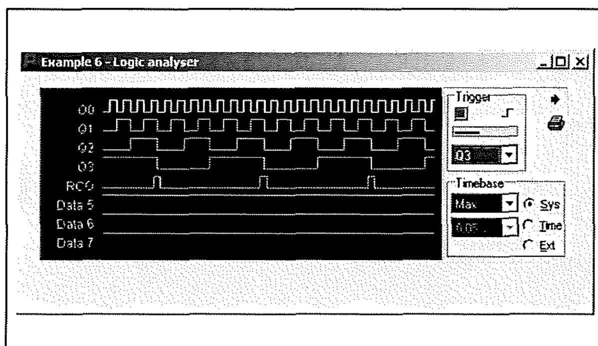
### Acht-kanaals logische analyser

Uiteraard staat een acht-kanaals logische analyser ter beschikking (figuur 8/8.1-53), waarmee u de timing van uw schakeling kunt observeren. U kunt deze analyser synchroniseren met de clockgenerator van uw schakeling.

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-52:** Een virtuele frontplaat.




**Figuur 8/8.1-53:** De achtkanaals logische analyser.

**Macro's voor eigen onderdelen**
Met de macro-functie kunt u eigen schakelingen ontwerpen die nadien als één geheel in een andere schakeling kunnen worden geïmporteerd. Een dergelijke macro gedraagt zich in het blokschema als één symbool en kan voorzien worden van in- en uitgangen. De macro wordt voorgesteld als een IC. Hierdoor is het mogelijk niet standaard of nieuwe digitale IC's toch in het programma toe te passen. Het volstaat voor dit IC een macro te ontwerpen.

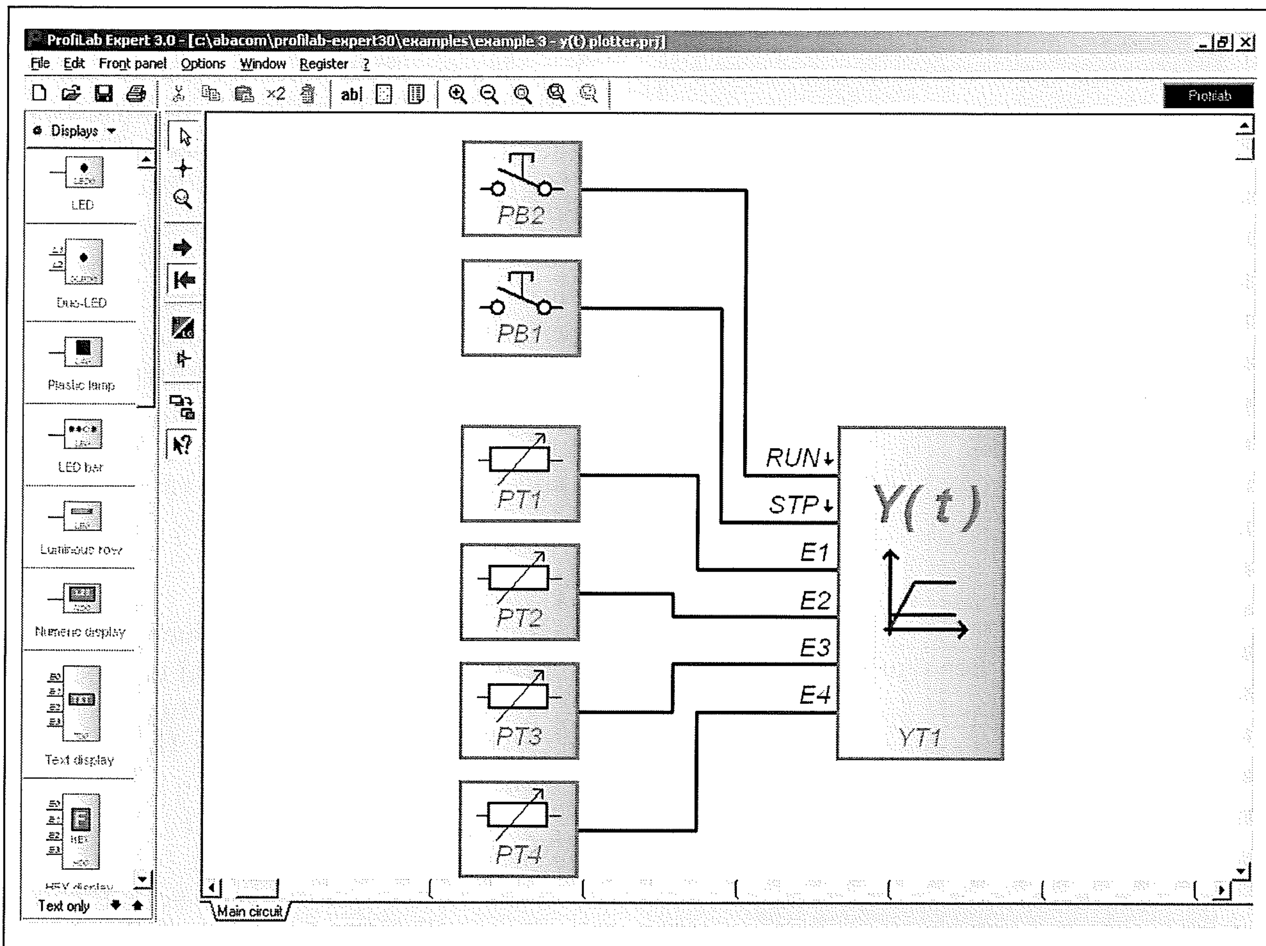
**Externe hardware aansturen**
Via de parallelle of de seriële poorten van uw PC kunt u externe apparatuur integreren in uw digitale schakelingen. Het programma ondersteunt via de LPT-poort 11 digitale uitgangen en 5 digitale ingangen en via de COM-poort 2 digitale uitgangen en 4 digitale ingangen. Digital ProfiLab versie 3.0 ondersteunt relaiskaarten van Conrad, Hygro-Tech, ELV en Modulbus. Daarnaast kunt u ook standaard I/O-kaarten met een 8255-controller toepassen van onder andere ELV en Conrad.

**Technische gegevens**
- Naam: Digital ProfiLab versie 3.0
- Soort: ontwerpen en real-time simuleren van digitale schakelingen
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft, Duitsland
- Leverancier Nederland en België: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels, te selecteren bij de installatie
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Medium: CD-ROM
- Prijs: € 34,95 exclusief 19 % BTW en verzending

# ProfiLab Expert, versie 3.0

**Inleiding**
Dit programma is de uitgebreide en professionele versie van DMM ProfiLab en Digital ProfiLab. Het bevat alle elementen van de twee genoemde programma's. U kunt dus nu zowel digitale als analoge schakelingen simuleren.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-54:** Het werkvenster van ProfiLab Expert.

Bovendien bevat het programma interfaces naar een groot aantal in- en uitvoerapparaten, zoals multimeters en I/O-kaarten van bekende fabrikanten. De acht-kanaals logische analyser wordt aangevuld met een X/Y-recorder en diverse analoge en digitale meetinstrumenten.
Een heel belangrijk extra is de compiler. Met deze ingebouwde compiler kunt u een besturing omzetten naar een EXE-bestand dat zelfstandig op iedere Windows-PC is op te starten. U kunt dus uw besturingen geschikt maken voor publicatie of verkoop! En dit alles zonder dat u ook maar één regel programma-code hoeft te schrijven.

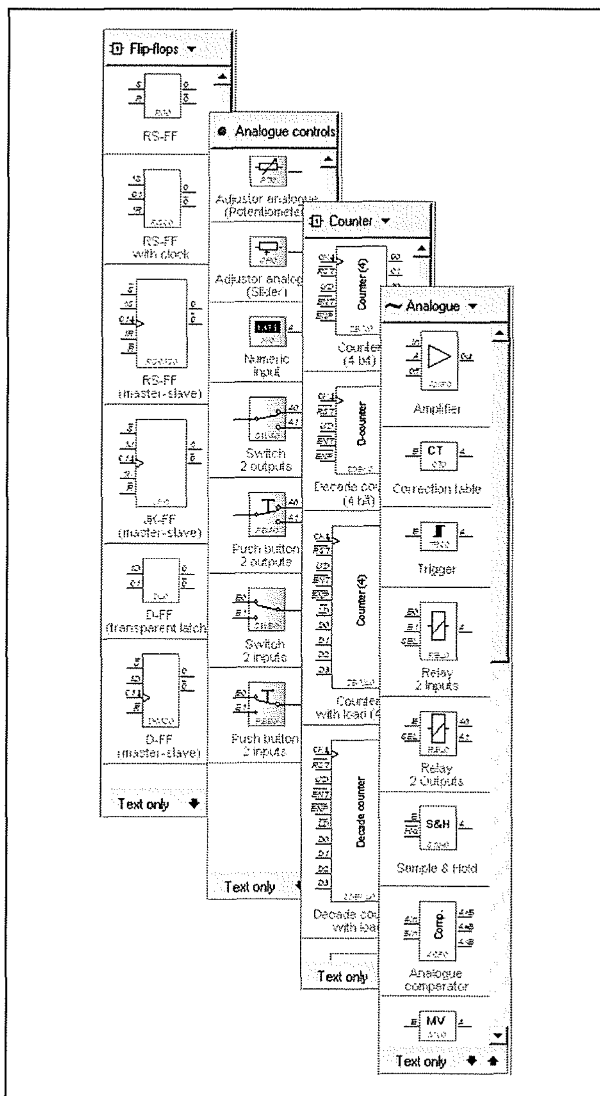
**Het werkvenster van ProfiLab Expert versie 3.0**

De bediening van dit programma is, zoals bij alle ABACOM producten, zeer eenvoudig. U start met het via "drag and drop" slepen van digitale en analoge symbolen naar het werkvenster (figuur 8/8.1-54). Nadien legt u de verbindingen tussen de symbolen van het blokschema.
In het project klaar? Dan kunt u het in "real-time" simuleren en de in- en uitgangsgrootheden op diverse virtuele meetinstrumenten observeren. Daarvoor heeft u de beschikking over een achtkanaalsanalyser, tijddiagrammen, X/Y-diagrammen, display's en tellers.

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM

### De onderdelenbibliotheek

ProfiLab Expert versie 3.0 bevat honderden symbolen van elektronische onderdelen (figuur 8/8.1-55). Deze zijn ingedeeld in overzichtelijke groepen, zoals poorten, flip-flop's, tellers, registers, timers, pulsgeneratoren, RAM's, ROM's, comparatoren, sample&hold's, versterkers en triggers. Uniek voor een dergelijk goedkoop programma is dat tellers en registers tot 16 bit breed inzetbaar zijn!




**Figuur 8/8.1-55:** Vier groepen met beschikbare onderdelen.

### Acht-kanaals logische analyser

Uiteraard staat de van Digital ProfiLab bekende acht-kanaals logische analyser ter beschikking (figuur 8/8.1-53), waarmee u de timing van uw schakeling kunt observeren. U kunt deze analyser synchroniseren met de clock-generator van uw schakeling.

### Digitale multimeter aansluiten

ProfiLab Expert versie 3.0 heeft een optie om digitale universeelmeters met een PC-interface in het systeem te integreren. Het programma ondersteunt de onderstaande digitale universeelmeters:
M 3610 D, M 3640 D, M 3650 D, M 3830, M 3850, M 4650 CR, MS 9150, MS 9160, Protek 506, M 3860 M, M 4660, GDM 703, GDM 705, ME-22, ME-32, VC 350, VC 608, VC 630, VC 650, VC 670, MXD 4660A, M 3850 M, ME-42, VC 635, VC 655, VC 675, GDM 704, VC 820, VC 840, DMM750 (=Wens700), MAS 345, DT4000ZC, DVM 345 DI, UT60E, M-3890D USB, Manometer 82xxx, Anemometer 89xx, Thermometer 88xx, Schallpegel 89xx, Hygrometer 87xx, Temp. system (Dallas 1820), Hygro-Thermometer, Interface Kits with DIN / DOUT / SENSORS / RELAY, Accelerometer, Temperature Sensor, Servo

### DMM Easy

ProfiLab Expert versie 3.0 bevat het hulpprogramma "DMM Easy" (figuur 8/8.1-50). Met deze software bouwt u uw DMM tot lange-tijd meetrecorder. Uiteraard kunt u de meetgegevens opslaan ter verdere verwerking.

### Externe hardware aansturen

Via de parallelle of de seriële poorten van uw PC kunt u externe apparatuur integreren in uw digitale en analoge scha-

kelingen. Het programma ondersteunt via de LPT-poort 11 digitale uitgangen en 5 digitale ingangen en via de COM-poort 2 digitale uitgangen en 4 digitale ingangen. ABACOM's ProfiLab Expert versie 3.0 ondersteunt externe kaarten van Conrad, HygroTech, ELV, en Modulbus.
Daarnaast kunt u ook standaard I/O-kaarten met een 8255-controller toepassen van onder andere ELV en Conrad. Ook analoge kaarten met maximaal 16 analoge in- en uitgangen van bekende fabrikanten zoals Kolter en Modulbus kunnen zonder meer in de PC geïntegreerd worden.

### Ingebouwde compiler

Met de ingebouwde compiler kunt u een besturing omzetten naar een EXE-bestand dat zelfstandig op iedere Windows-PC is op te starten. U kunt dus uw besturingen geschikt maken voor industriële toepassingen in een geheel andere PC-omgeving dan de uwe! En dit alles zonder dat u ook maar één regel programmacode hoeft te schrijven.

### Technische gegevens

- Naam: ProfiLab Expert versie 3.0
- Soort: ontwerpen en real-time simuleren van digitale en analoge schakelingen
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft, Duitsland
- Leverancier Nederland en België: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Frans, Duits en Engels, te selecteren bij de installatie
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Medium: CD-ROM
- Prijs: € 99,95 exclusief 19 % BTW en verzending

# RealView, versie 2.0

### Inleiding

RealView is software voor het registreren en evalueren van de uitgangssignalen van externe meetapparatuur of in de PC ingebouwde meetkaarten. Het programma biedt de mogelijkheid verschillende ingangssignalen op het scherm te registreren en dat men een sampling-rate van 5 ms tot 30 minuten. De meetcyclus is in principe onbegrensd en alleen afhankelijk van de hoeveelheid beschikbaar geheugen. Met de marker-functie kunt u de geschreven curve sample per sample onderzoeken. Hiermee kunt u bijvoorbeeld heel nauwkeurig signaal amplitudes en perioden meten. Uiteraard zijn de resultaten te printen en te bewaren, bijvoorbeeld in Excel-formaat.

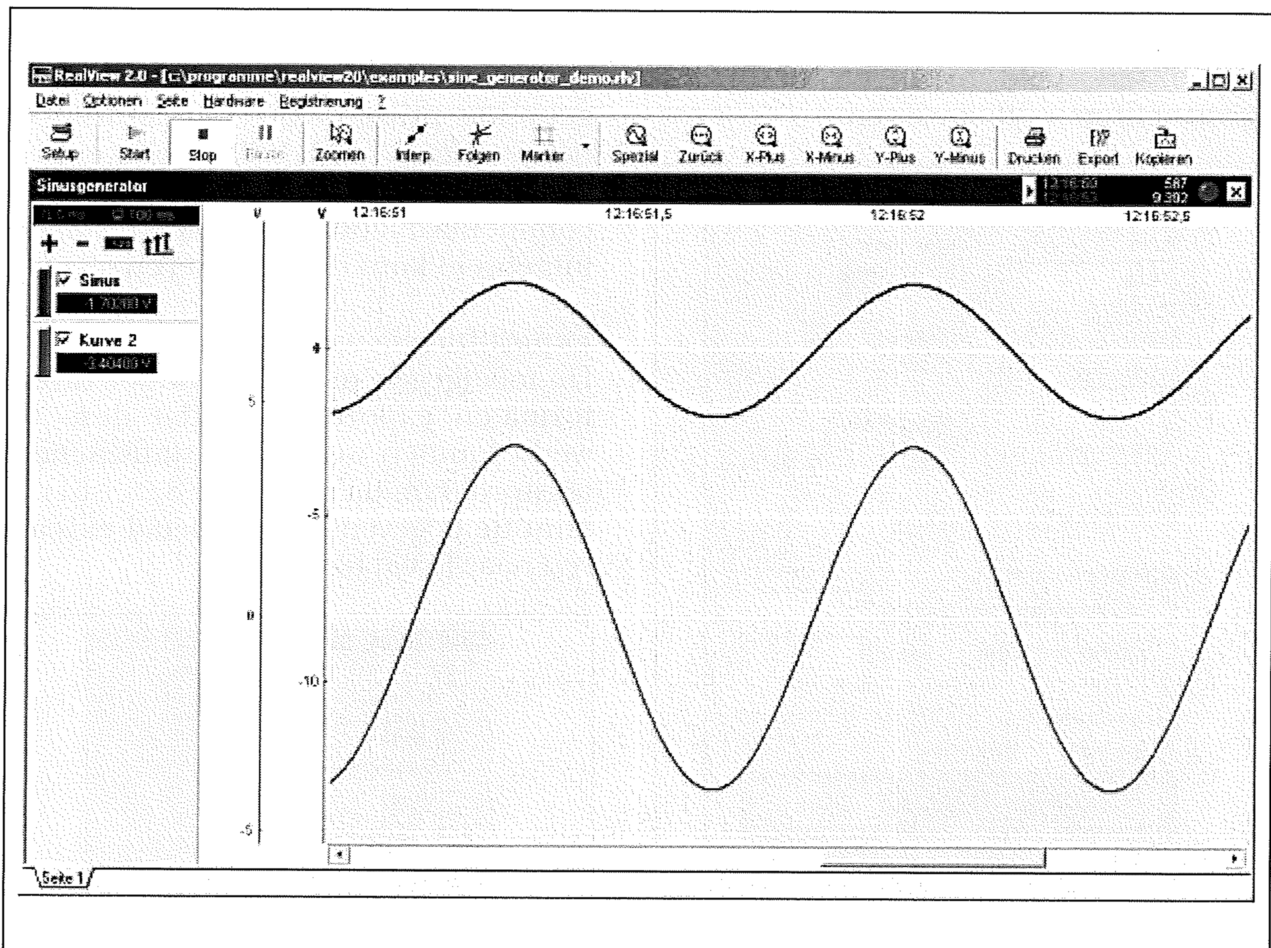
### Het werkvenster van RealView, versie 2.0

RealView zet de meetgegevens in real time op het scherm (figuur 8/8.1-56). Alle kanalen zijn individueel in te stellen en op het scherm te organiseren zodat de meetresultaten zo overzichtelijk mogelijk worden gepresenteerd. Dank zij de uitgebreide zoomfunctie kunt u delen van de meetgegevens uitvergroten of snel een totaaloverzicht opvragen van alle meetgegevens.

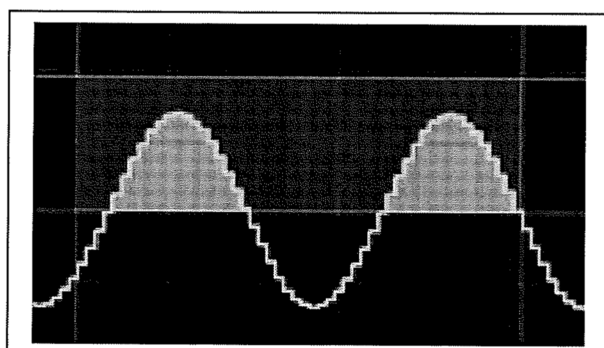
### De markers

Met twee horizontale en twee verticale markers (figuur 8/8.1-57) kunt u heel nauwkeurig amplituden en perioden berekenen. De software bepaalt zélf de juiste posities van de markers om deze gegevens te berekenen. Maar u kunt de markers uiteraard ook vrij instellen om bijvoorbeeld de grootte en breedte van een signaalpiek te meten.

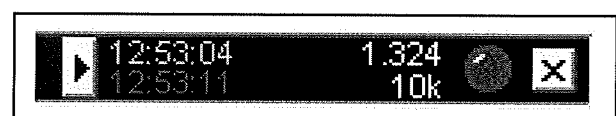
## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-56:** Het werkscherm van RealView versie 2.0.



**Figuur 8/8.1-57:** Het werken met de twee verticale en twee horizontale markers.




**Figuur 8/8.1-58:** Gegevens van iedere plot worden in een dergelijk venstertje overzichtelijk samengevat.

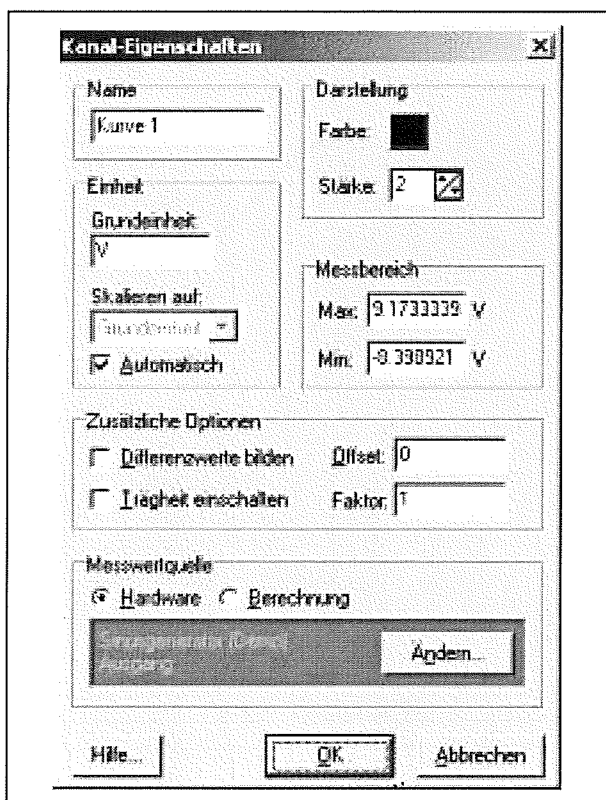
### Overzichtelijke gegevens

Ieder kanaal geeft in een klein venstertje (figuur 8/8.1-58) duidelijk alle instellingen en de status weer, zoals starttijd, stoptijd, aantal meetwaarden en verbruikte geheugenruimte.

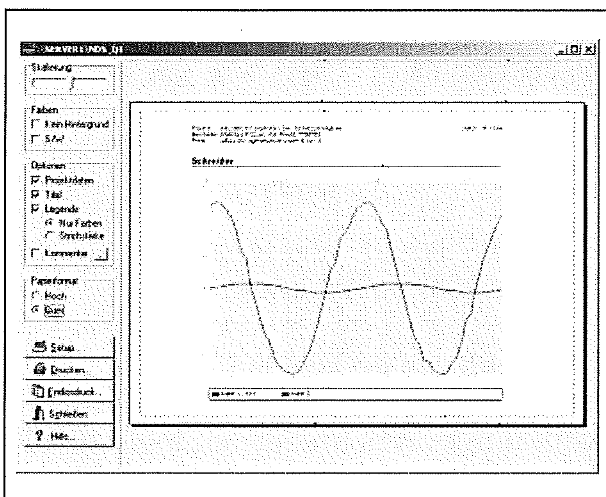
### Instelling van de kanalen

De meetinstellingen van de kanalen kunt u in overzichtelijke en logische dialoogvensters uitvoeren (figuur 8/8.1-59). De mogelijkheid bestaat diverse kanalen wiskundig met elkaar te

koppelen, zodat het heel eenvoudig is om differentiële metingen of vermogensmetingen uit te voeren.




**Figuur 8/8.1-59:** Het individueel instellen van de afzonderlijke kanalen.



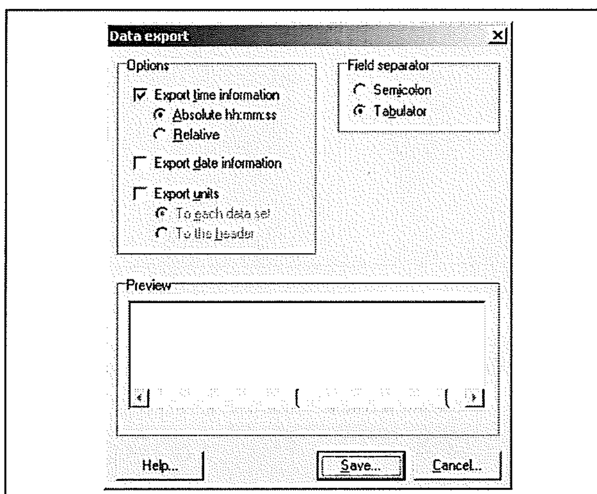
**Figuur 8/8.1-60:** Het printvenster van RealView.

## Uitgebreide printfunctie

Uiteraard bevat het programma een uitgebreide printfunctie met afdrukvoorbeeld (figuur 8/8.1-60). Iedere print kan worden voorzien van uitgebreid commentaar, zodat u uw meetresultaten uitgebreid kunt documenteren.

## Export-functie naar Excel

De meetgegevens kunt u onder diverse formaten exporteren, zodat deze verwerkt kunnen worden in statistische of tekstprogramma's (figuur 8/8.1-61). U kunt de gegevens bijvoorbeeld exporteren naar Excel-formaat.

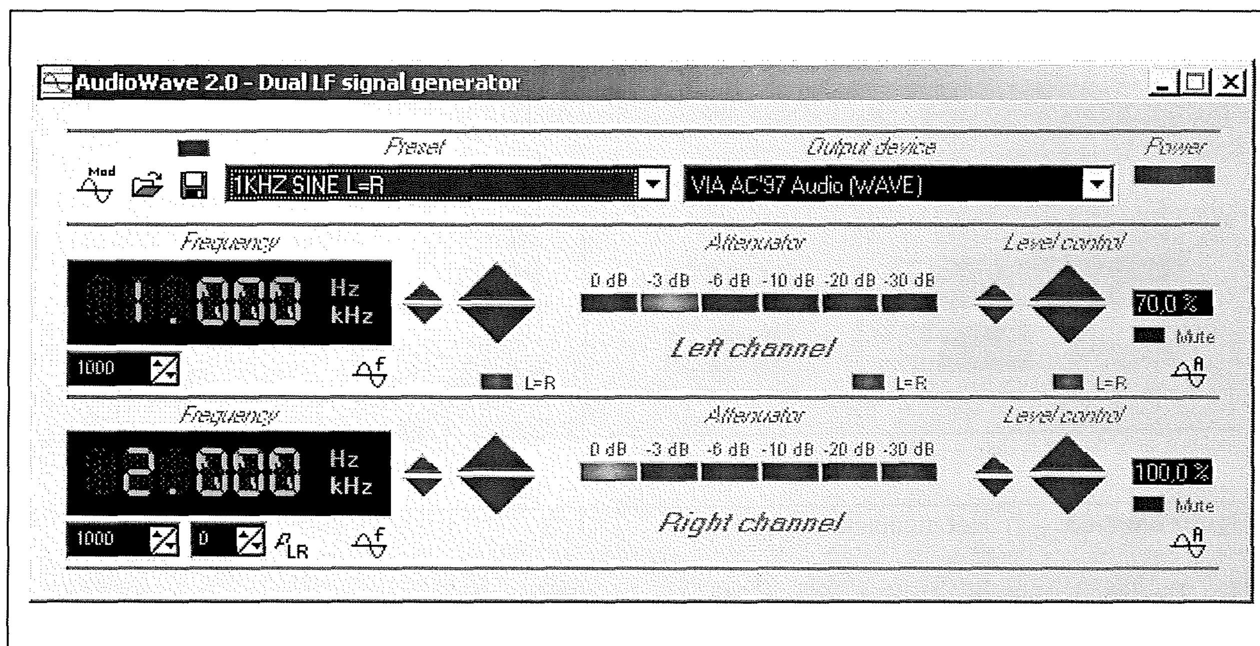



**Figuur 8/8.1-61:** Het exportvenstertje.

## Ondersteunde externe hardware

Via de seriële poorten van uw PC kunt u externe apparatuur aansluiten, waarvan de gegevens nadien door RealView worden geïnterpreteerd. Het programma ondersteunt via de COM-poort de acht analoge ingangen van bijvoorbeeld Conrad- en ELV-kaarten. RealView ondersteunt interne meetkaarten van Conrad, HygroTech, ELV, en Modulbus. Daarnaast kunt u ook standaard I/O-kaarten met een 8255-controller toepassen van onder andere ELV en Conrad.

### 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM




**Figuur 8/8.1-62:** Het werkvenster van AudioWave versie 2.0.

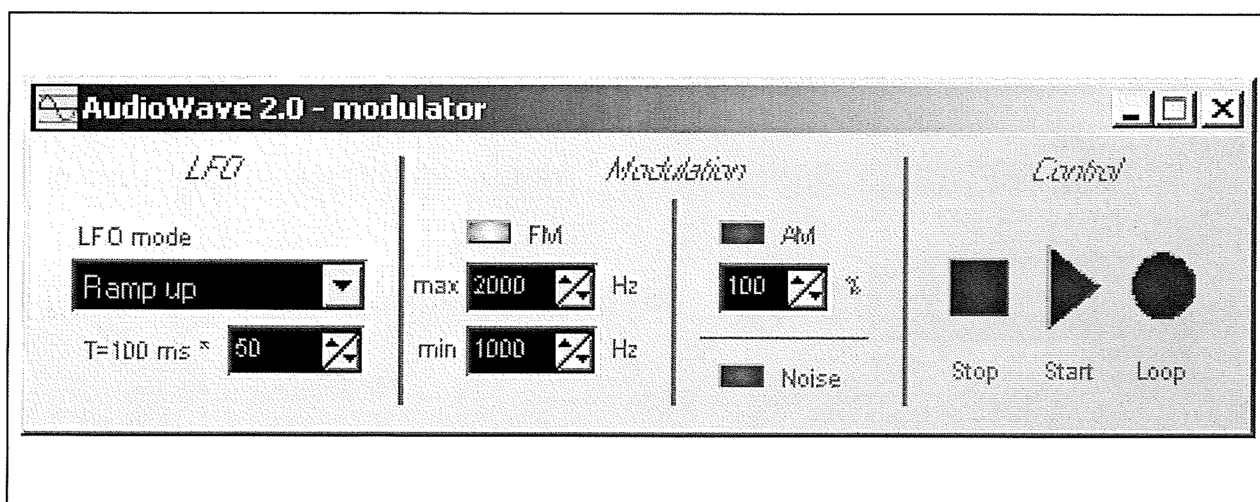
Ook analoge kaarten met maximaal 8 analoge ingangen van bekende fabrikanten zoals Kolter en Modulbus kunnen zonder meer in de PC geïntegreerd worden.
RealView ondersteunt bovendien de volgende universeelmeters met een PC-interface:
M 3610 D, M 3640 D, M 3650 D, M 3830, M 3850, M 4650 CR, MS 9150, MS 9160, Protek 506, M 3860 M, M 4660, GDM 703, GDM 705, ME-22, ME-32, VC 350, VC 608, VC 630, VC 650, VC 670, MXD 4660A, M 3850 M, ME-42, VC 635, VC 655, VC 675, GDM 704, VC 820, VC 840, DMM750 (=Wens700), MAS 345, DT4000ZC, DVM 345 DI, UT60E, M-3890D USB, Manometer 82xxx, Anemometer 89xx, Thermometer 88xx, Schallpegel 89xx, Hygrometer 87xx, Temp. system (Dallas 1820), Hygro-Thermometer, Interface Kits with DIN / DOUT / SENSORS / RELAY, Accelerometer, Temperature Sensor, Servo.

**Technische gegevens**
- Naam: RealView versie 2.0
- Soort: meerkanaalsregistratie van meetgegevens
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft, Duitsland
- Leverancier Nederland en België: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels, te kiezen bij de installatie
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Medium: CD-ROM
- Prijs: € 34,95 exclusief 19 % BTW en verzending

# AudioWave, versie 2.0

**Inleiding**
Met AudioWave vormt u uw geluidskaart (16 bit / stereo / 44 kHz) om tot een semi-professionele laagfrequent stereo audiogenerator.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**




**Figuur 8/8.1-63:** Het modulatorvenster.

Het bedieningspaneel ziet er uit als dat van dure functiegeneratoren en biedt ook alle functies die van een dergelijk apparaat worden verwacht. De software geeft u de mogelijkheid het uitgangssignaal zowel met AM als met FM te moduleren.
Het frequentiebereik loopt van 1 Hz tot 20 kHz. Er staan twee individueel volledig zelfstandig in te stellen uitgangssignalen ter beschikking. In de sinusmodus kan men het faseverschil tussen beide signalen instellen tussen -180° en +180°.

**Het werkvenster van AudioWave, versie 2.0**

Met dit werkvenster (figuur 8/8.1-62) maakt u van uw geluidskaart (16 bit / stereo / 44 kHz) een semi-professionele stereo audiogenerator. Een apparaat dat uitermate geschikt is voor het testen van al uw audio-apparatuur. Beide kanalen kunnen volledig onafhankelijk van elkaar ingesteld worden. De frequentie kan met een nauwkeurigheid van 1 Hz ingesteld worden tussen 1 Hz en 20 kHz. Naast de per drukknop te bedienen volumepotentiometer kan men nog een in dB geijkte verzwakker inschakelen met verzwakkingen van 0 dB, -3 dB, -6 dB, -10 dB, -20 dB en -30 dB. Alle instellingen kunnen voor later gebruik worden bewaard en nadien weer ingeladen.

**De modulator**

Naast het genereren van sinus- en ruissignalen kan AudioWave ook met AM en FM gemoduleerde sinussignalen genereren (figuur 8/8.1-63). Daarbij wordt gebruik gemaakt van verschillende modulatievormen, zoals zaagtand, driehoek, rechthoek en sinus. Natuurlijk is het ook mogelijk een bepaald frequentiebereik te wobbelen.

**Overige eigenschappen**

- frequentieselectie via het toetsenbord;
- beide kanalen afzonderlijk of gezamenlijk instelbaar;
- mute voor beide kanalen;
- onbegrensd aantal preset's met duidelijke omschrijving op te slaan;
- modulatieduur tot 60 sec. voor AM en FM;
- programma-interface voor eigen programma-ontwikkeling.

**8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM**

**Technische gegevens**
- Naam: AudioWave versie 2.0
- Soort: geluidskaart gebruiken als audiogenerator
- Ontwerper: ABACOM Ingenieurgesellschaft, Duitsland
- Leverancier Nederland en België: Vego VOF, Landgraaf
- Taal: Duits en Engels, te selecteren bij de installatie.
- Systeemeisen: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Medium: CD-ROM
- Prijs: € 34,95 exclusief 19 % BTW en verzending

# Opmerking

Voor sPlan, Sprint Layout, Front Designer en Loch Master zijn bij Uitgeverij Vego VOF Nederlandstalige "Snel aan de slag met...." brochures verkrijgbaar, die u aan de hand van een voorbeeld stapsgewijs door de programma's voeren en u nadien vertrouwd maken met de extra, niet dagelijks gebruikte functies.

Nadere informatie:
www.vego.nl/abacom

## 8.1 Abacom's elektronica ontwerp software op CD-ROM